



## Über dieses Buch

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

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

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

## Nutzungsrichtlinien

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

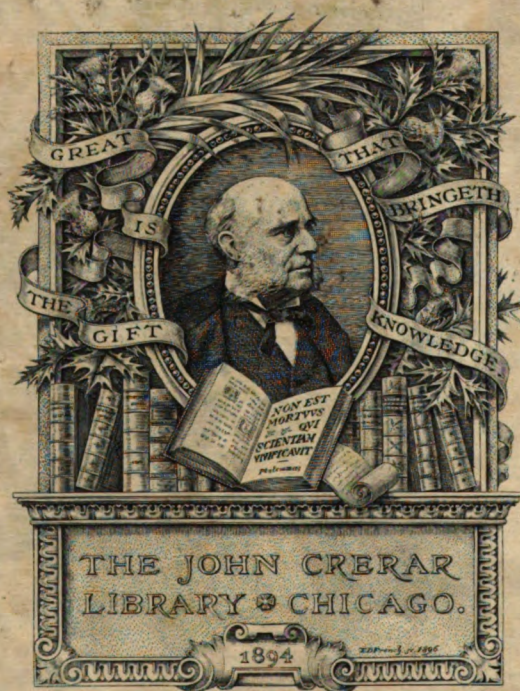
Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

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

## Über Google Buchsuche

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













DAS  
ATELIER DES PHOTOGRAPHEN  
UND  
ALLGEMEINE PHOTOGRAPHEN-ZEITUNG.

Zeitschrift für Photographie und Reproduktionstechnik.

---

XII. Jahrgang. 1905.





DAS  
ATELIER DES PHOTOGRAPHEN

UND  
ALLGEMEINE PHOTOGRAPHEN-ZEITUNG.

Zeitschrift für Photographie und Reproduktionstechnik.

Herausgegeben von

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

und

**F. Matthies-Masuren**,  
als Leiter des künstlerischen Teiles.

Organ des Photographischen Vereins zu Berlin —  
der Freien Photographen-Innung des Handwerkskammerbezirks Arnberg — des Vereins Schlesischer Fachphotographen zu Breslau — des Bergisch-Märkischen Photographen-Vereins zu Elberfeld-Barmen — des Vereins Bremer Fachphotographen — des Vereins photographischer Mitarbeiter von Danzig und Umgegend — des Photographen-Gehilfen-Vereins Dortmund und Umgegend — des Düsseldorfer Photographen-Vereins — des Düsseldorfer Photographen-Gehilfen-Vereins — des Elsass-Lothringischen Photographen-Vereins — der Photographischen Genossenschaft von Essen und benachbarten Städten — des Photographen-Gehilfen-Vereins Essen und Umgegend — des Photographen-Gehilfen-Vereins Frankfurt a. M. — des Vereins der Fachphotographen von Halle a. S. und Umgegend — der Photographischen Gesellschaft in Hamburg-Altona — der Photographen-Innung zu Hamburg — des Photographen-Gehilfen-Vereins zu Hamburg-Altona — des Photographischen Vereins Hannover — der Vereinigung Heidelberger Fachphotographen — der Photographen-Innung zu Hildesheim für den Regierungsbezirk Hildesheim — der Vereinigung Karlsruher Fachphotographen — des Photographen-Vereins zu Kassel — des Vereins photographischer Mitarbeiter zu Kiel — der Photographischen Gesellschaft zu Kiel — des Rheinisch-Westfälischen Vereins zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Köln a. Rh. — des Vereins Leipziger Photographen-Gehilfen — des Vereins der Photochemigraphen und Berufsarbeiter Leipzig und Umgegend — der Innung der Photographen zu Lübeck — der Vereinigung der Photographen zu Magdeburg — der Vereinigung der Mannheimer und Ludwigshafener Fachphotographen — des Märkisch-Pommerschen Photographen-Vereins — der Münchener Photographischen Gesellschaft — des Photographen-Gehilfen-Vereins München — der Photographischen Gesellschaft Nürnberg — des Verbands Mecklenburg-Pommerscher Photographen (Rostock) — des Sächsischen Photographen-Bundes, mit den Sektionen Dresden und Umgegend, Leipzig, Erzgebirge, Chemnitz, Zwickau, Grimma, Vogtland, Lausitz — des Schleswig-Holsteinischen Photographen-Vereins — des Schweizerischen Photographen-Vereins — des Photographen-Gehilfen-Vereins in Stettin — des Vereins photographischer Mitarbeiter in Stuttgart — des Vereins der Photo-Chemigraphen in Stuttgart — der Freien Photographen-Innung zu Thorn — des Thüringer Photographen-Bundes — des Züricher Photographen-Vereins in Zürich — des Mitarbeiter-Vereins „Photographia“ in Zürich — des Vereins Deutscher und Österreichischer Lichtdruck-Industrieller und Publikationsorgan der Ortskrankenkasse der Photographen in Berlin.

XII. Jahrgang.

1905.

Mit 93 Kunstbeilagen und 196 Autotypien im Texte.

Halle a. S.

Druck und Verlag von Wilhelm Knapp.

1905.

A.C.31. 2

சென்னை  
சாஸ்திர அறிஞர்  
வாழ்வு

## Autorenregister des „Atelier des Photographen“ für 1905.

- Ewel, Otto.** Über Retouche 58.
- Florence.** Die modernen Kopierpapiere und ihre Behandlung 29. 38. 78. 99. 106. 131. 144. 161. 175. 192.  
— Über das Abstimmen der Lichtfilter für Dreifarbenphotographie 136.
- Gottlieb, Siegmund,** Frankfurt a. M. Die Heliogravüre 9. 18. 45. 68. 92.
- Grienwaldt, L. O.,** Bremen. Betrachtungen 74.
- Hauberrisser, Dr. Georg,** München. Herstellung brillanter Duplikatnegative nach flauen Negativen 36.
- Kearton, Cherry & Richard.** „Tierleben in freier Natur“ 196.
- Mente, Otto,** Charlottenburg. Über die Ausdrucks- und Anpassungsfähigkeit moderner Kopierpapiere 119.
- Miethe, Prof. Dr.** Die farbige Platte im Atelier 4.
- Namias, Prof. R.,** Mailand. Das Abziehen, die Umkehrung und Vergrößerung von Gelatinenegativen auf Glas 25.
- Namias, Prof. R.,** Mailand. Über den Gebrauch der Borsäure in Entwicklungs- und Fixierbädern 104. 125.
- Ranft, Arthur,** Dresden. „Photosession“ 84.
- Schlegel, R. A.,** Dresden. In welcher Art können wir die moderne Kunstphotographie in unseren Geschäftsbetrieb einführen? 89.
- Stenger, Dr. E.,** Hannover. Die Verwendung panchromatischer Platten für Schwarzweiss-Aufnahmen 98.  
— Orthochromatische Wiedergabe farbiger Objekte 52.  
— Über das Abstimmen der Lichtfilter für Dreifarbenphotographie 153.
- Stolze, Dr. F.** Die Lichtverhältnisse des Dunkelzimmers 168.  
— Herstellung umgekehrter Negative oder Positive durch optische Mittel 112. 127.
- Stürenburg, Dr. C.,** Neu-Pasing bei München. Der Eisenentwickler 186.
- Traut, H.,** München. Das individuelle Sehen 140.



## Sachregister des „Atelier des Photographen“ für 1905.

- An unsere Leser** 1.
- Betrachtungen** 74.
- Borsäure in Entwicklungs- und Fixierbädern, über den Gebrauch der** 104.
- Eisenentwickler, der** 186.
- Erklärung** 16.
- Filter der Dreifarbenphotographie, über das Abstimmen der Licht-** 136. 153.
- Heliogravüre, die** 9. 18. 45. 68. 92.
- Herstellung umgekehrter Negative oder Positive durch optische Mittel** 112. 127.
- Kopierpapiere und ihre Behandlung, die modernen** 29. 38. 78. 99. 106. 131. 144. 161. 175. 192.  
— Über die Ausdrucks- und Anpassungsfähigkeit moderner 119.
- Kunstphotographie in unseren Geschäftsbetrieb einführen?, in welcher Art können wir die moderne** 89.
- Lichtverhältnisse des Dunkelzimmers, die** 168.
- Negativen auf Glas; das Abziehen, die Umkehrung und Vergrößerung von Gelatine-** 25.
- Negative nach flauen Negativen, Herstellung brillanter Duplikat-** 36.
- Orthochromatische Wiedergabe farbiger Objekte** 52.

152149  
00077

<p>Panchromatischer Platten für Schwarzweiss-Aufnahmen, die Verwendung 98.</p> <p>Photosezeption 84.</p> <p>Platte im Atelier, die farbenempfindliche 4.</p> <p>Preisausschreiben des „Atelier des Photographen“ 181.</p> <p><b>Retouche</b>, über 58.</p> <p>Sehen, das individuelle 140.</p>	<p>Tagesfragen 2. 17. 33. 49. 65. 81. 101. 117. 133. 149. 165. 183.</p> <p>Tierleben in freier Natur 196.</p> <p>Tonung mittels chloresäuren Bleies; über die gelbe, orange und grüne 125.</p> <p><b>Wettbewerb</b>, unser 85.</p> <p>Zu den Aufnahmen der afrikanischen Tierwelt 63.</p>
--	---



## AUTOTYPIEN.

### Heft 1.

S. 1, von Arthur Ranft, Dresden. — S. 3, von Victor von Schedlin-Czarlinsky, Dresden. — S. 4 und 6, Ausstellung Leipzig. — S. 5, von Otto Werner, Riesa. — S. 7, von E. Sonntag, Dresden. — S. 8 und 15, von R. Dührkoop, Hamburg. — S. 9, von Rob. Prössdorf, Leipzig. — S. 10, von Otto Hertel, i. Fa.: H. Müller, Freiberg i. S. — S. 11, von J. Craig-Annan, Glasgow. — S. 12, von C. J. von Dühren, Berlin. — S. 13, von W. Struck, Leipzig. — S. 14, von F. Rabbers, Amsterdam. — S. 16, von Herm. Bähr (Karsch Nachf.), Dresden.

### Heft 2.

S. 17 und 20, von Fr. Heuschkel, Schwerin. — S. 18, 19 und 31, von A. Albert, New York. — S. 21, 22 und 23, von Th. Hilsdorf, i. Fa.: Fr. Müller, München. — S. 24, 26 und 27, von R. Dührkoop, Hamburg. — S. 25, von Stillman Shaw, Boston. — S. 28, von M. Glauer, Oppeln. — S. 29, von P. Strnad, Erfurt. — S. 30, von Erwin Raupp, Dresden. — S. 32, von Jul. Benade, Erfurt.

### Heft 3.

S. 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 und 48, von W. Weimer, Darmstadt.

### Heft 4.

S. 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60 und 61, von F. Möller, Halle a. S. — S. 62, 63 und 64, von C. G. Schillings.

### Heft 5.

S. 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79 und 80, von L. O. Grienwaldt, Bremen.

### Heft 6.

S. 81, 84, 88 und 96, von M. Schumann, Dresden. — S. 82, 87 und 96, von James Aurig sen., Dresden. — S. 83, 85, 86, 92, 94 u. 95, von Arthur Ranft, Dresden. — S. 87, 90 u. 91, von R. A. Schlegel, Dresden. — S. 87 und 89, von Herm. Bähr, Dresden. — S. 93, von James Aurig jun., Dresden. — S. 100, zwei Aufnahmen mit Schroeders transportablem Blitzlichtatelier.

### Heft 7.

S. 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114 und 115, von Hugo Erfurth, Dresden. — S. 116, aus „Klassiker der Kunst“, Deutsche Verlagsanstalt.

**Heft 8.**

S. 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128 und 129, von Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden. — S. 130, von A. H. Faber, Vejle. — S. 131, von Friedr. Bauer, München.

**Heft 9.**

S. 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 147 und 148, von Helena Goude, s' Gravenhage.

**Heft 10.**

S. 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163 und 164, von R. Dührkoop, Hamburg.

**Heft 11.**

S. 165, 166, 167, 168, 169, 170 und 171, von Sophia Goudstikker, München. — S. 172, 174 und 175, von Pietzner, k. u. k. Hofatelier, Aussig a. E. — S. 173, von G. M. Dewald, s' Gravenhage. — S. 176, 177 und 178, von A. S. Weinberg, Groningen (Holland). — S. 179, von M. Albert, New York. — S. 180, von M. u. T. Bernoulli, Basel.

**Heft 12.**

S. 181, 187 und 188, von C. Hirsbrunner, Luzern. — S. 182, 183 und 186, von Hermann Bähr, Dresden. — S. 184 und 185, von Hanni Schwarz, Berlin. — S. 189, 190, 191, 193, 194, 195 und 196, aus Kcarton, „Tierleben in freier Natur“.



## KUNSTBEILAGEN.

### Heft 1.

1. Aufnahme von F. Wolleschak, Naumburg. — 2. Aufnahme von James Aurig, Dresden-Blasewitz. —  
3. Aufnahme von Gustav Werner, Leipzig. — 4. Aufnahme von Arthur Ranft, Dresden. —  
5. Aufnahme von R. Eickemeyer, New York. — 6. und 7. Aufnahmen von Joh. Niclou, Chemnitz.  
— 8. Aufnahme von Heinr. Junior, Frankfurt a. M.

### Heft 2.

- 9, 10, 11, 12, 13, 14. Aufnahmen von R. Dührkoop, Hamburg. — 15. Aufnahme von George Donchower,  
Philadelphia. — 16. Aufnahme von Otto Ewel, Dresden.

### Heft 3.

- 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24. Aufnahmen von Wilhelm Weimer, Darmstadt.

### Heft 4.

- 25, 26, 27, 28, 29, 30. Aufnahmen von F. Möller, Halle a. S. — 31. Aufnahme von Fritz Heuschkel, Schwerin.  
— 32. Aufnahme von S. Wasservogel, Bielitz.

### Heft 5.

- 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40. Aufnahmen von L. O. Grienwaldt, Bremen.

### Heft 6.

- 41, 42, 45, 46. Aufnahmen von Herm. Bähr, Dresden. — 43. Aufnahme von James Aurig jun., Dresden. —  
44. Aufnahme von Arthur Ranft, Dresden.

### Heft 7.

- 47, 48, 49, 50, 51. Aufnahmen von Hugo Erfurth, Dresden.

### Heft 8.

52. bis 55. Aufnahmen von Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden. — 56. Aufnahme von Hugo Henne-  
berg, Wien. — 57. Aufnahme von Leonard Misonne, Gilly (Belgien). — 58. Aufnahme von A. Erd-  
mann, München. — 59. Aufnahme von v. Junga, Budapest. — 60. Aufnahme von Otto Rau,  
Berlin.

### Heft 9.

61. bis 68. Aufnahmen von Helena Goude, s' Gravenhage.

### Heft 10.

69. bis 76. Aufnahmen von R. Dührkoop, Hamburg. — 77. Aufnahme von Victor Scheurich, Berlin.

### Heft 11.

78. bis 81. Aufnahmen von Sophia Goudstikker, München, Inhaberin des Hofatelier „Elvira“. — 82. Auf-  
nahme von Joh. Domcke, Angermünde. — 83. Aufnahme von W. Zimmermann, Philadelphia. —  
84. und 85. Aufnahmen von A. S. Weinberg, Groningen (Holland).

### Heft 12.

86. bis 90. Aufnahmen von Hanni Schwarz, Berlin. — 91. Aufnahme von Willy Kabus, Bremerhaven. —  
92. und 93. Aufnahmen von Hermann Bähr, Dresden.

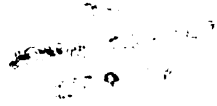




E. Wolleschak, Naumburg.

Ausstellung Leipzig.



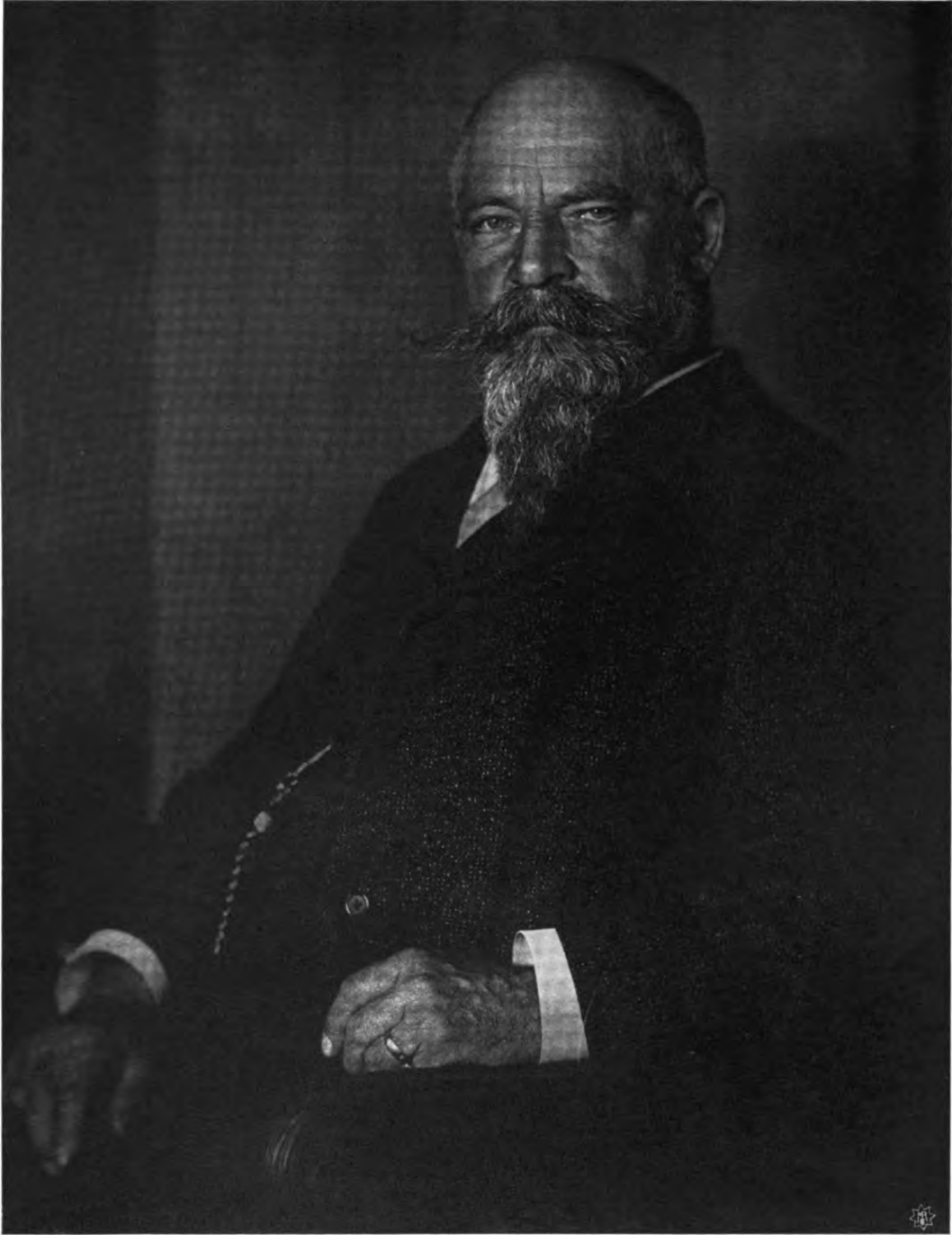




James Aurig, Dresden - Blasewitz.

Ausstellung Leipzig ...

Digitized by Google



Gustav Werner, Leipzig.

Ausstellung Leipzig.

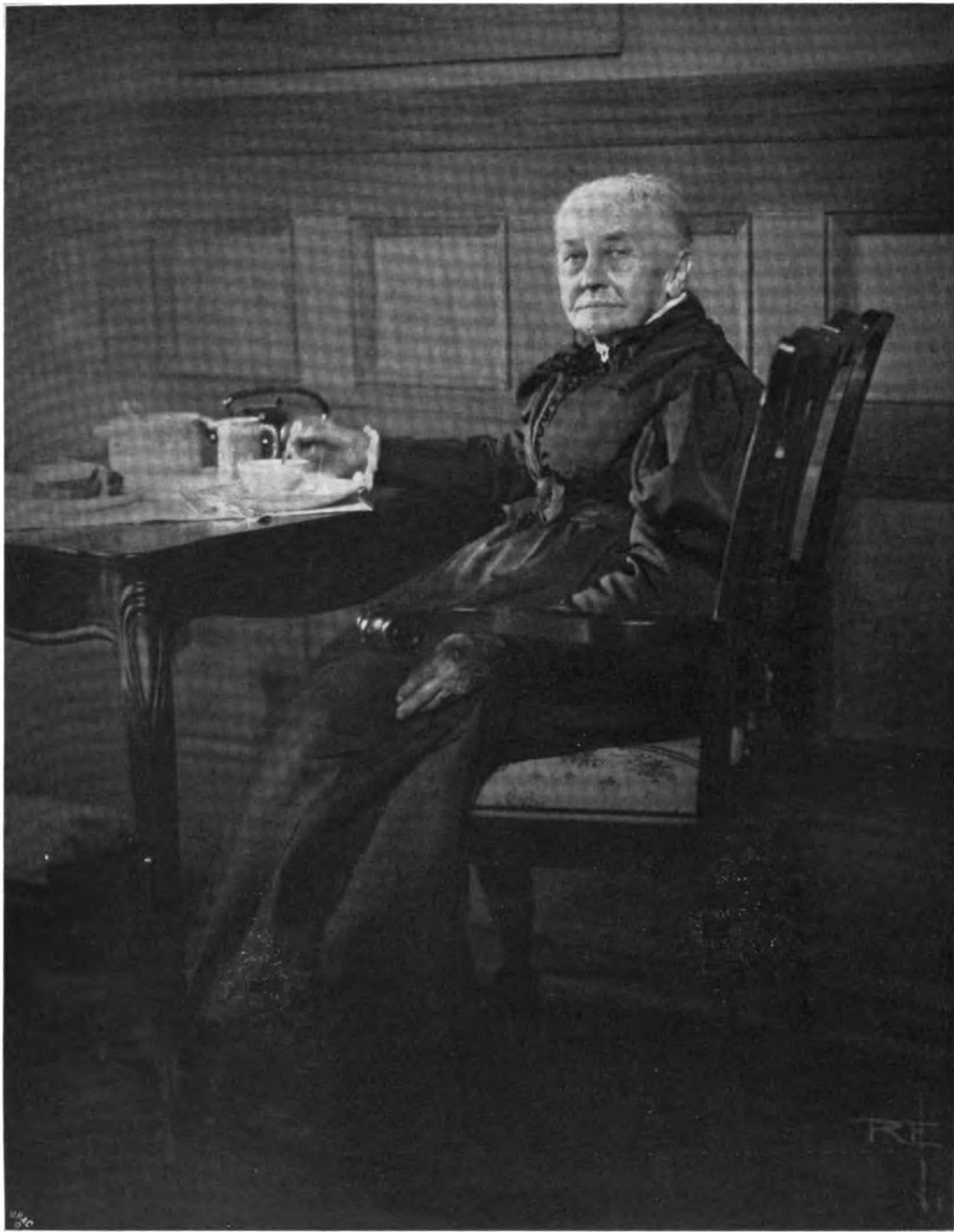
Digitized by Google



Arthur Ranft, Dresden.

Ausstellung Leipzig.

Digitized by Google

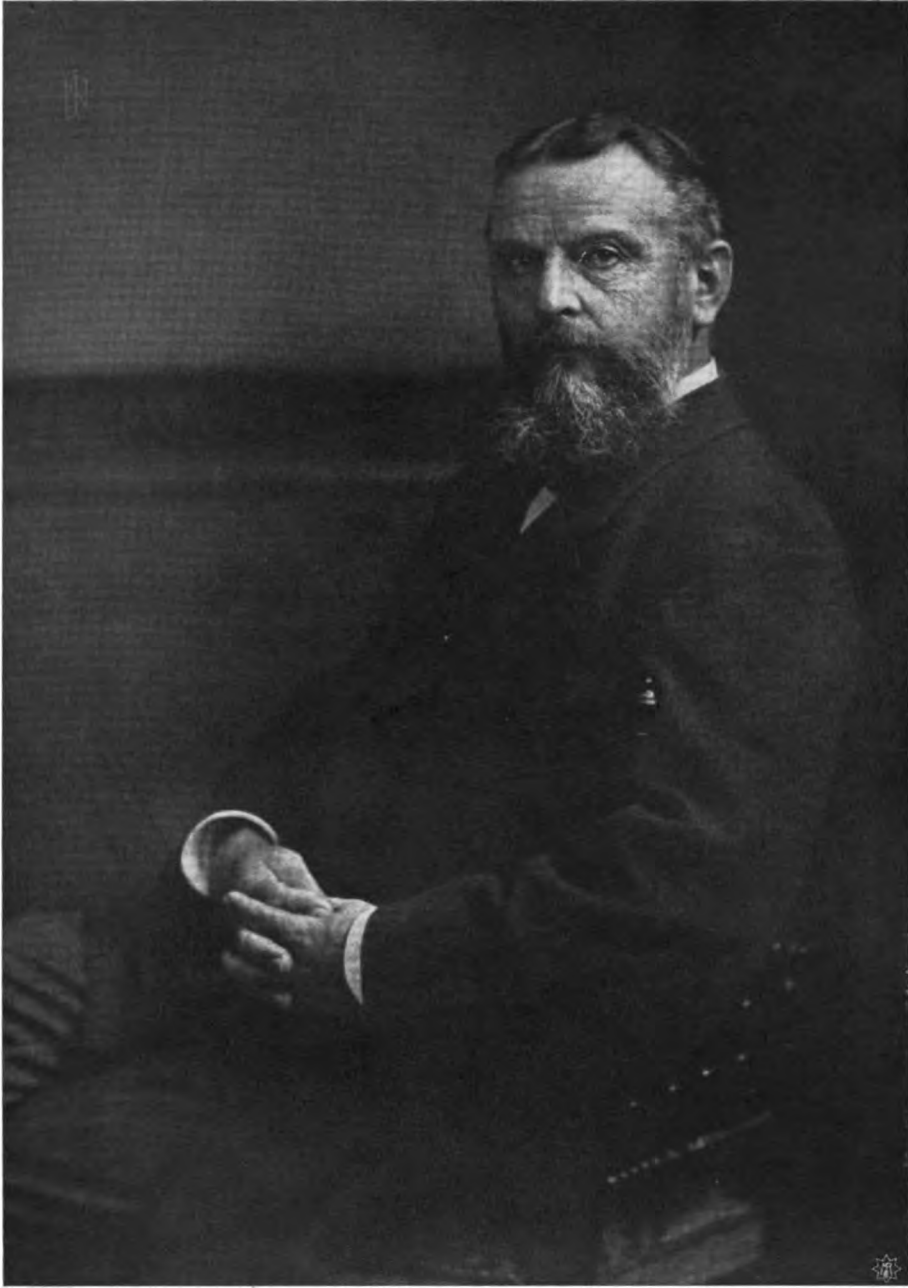


R. Eickemeyer, New York.

Ausstellung Leipzig.



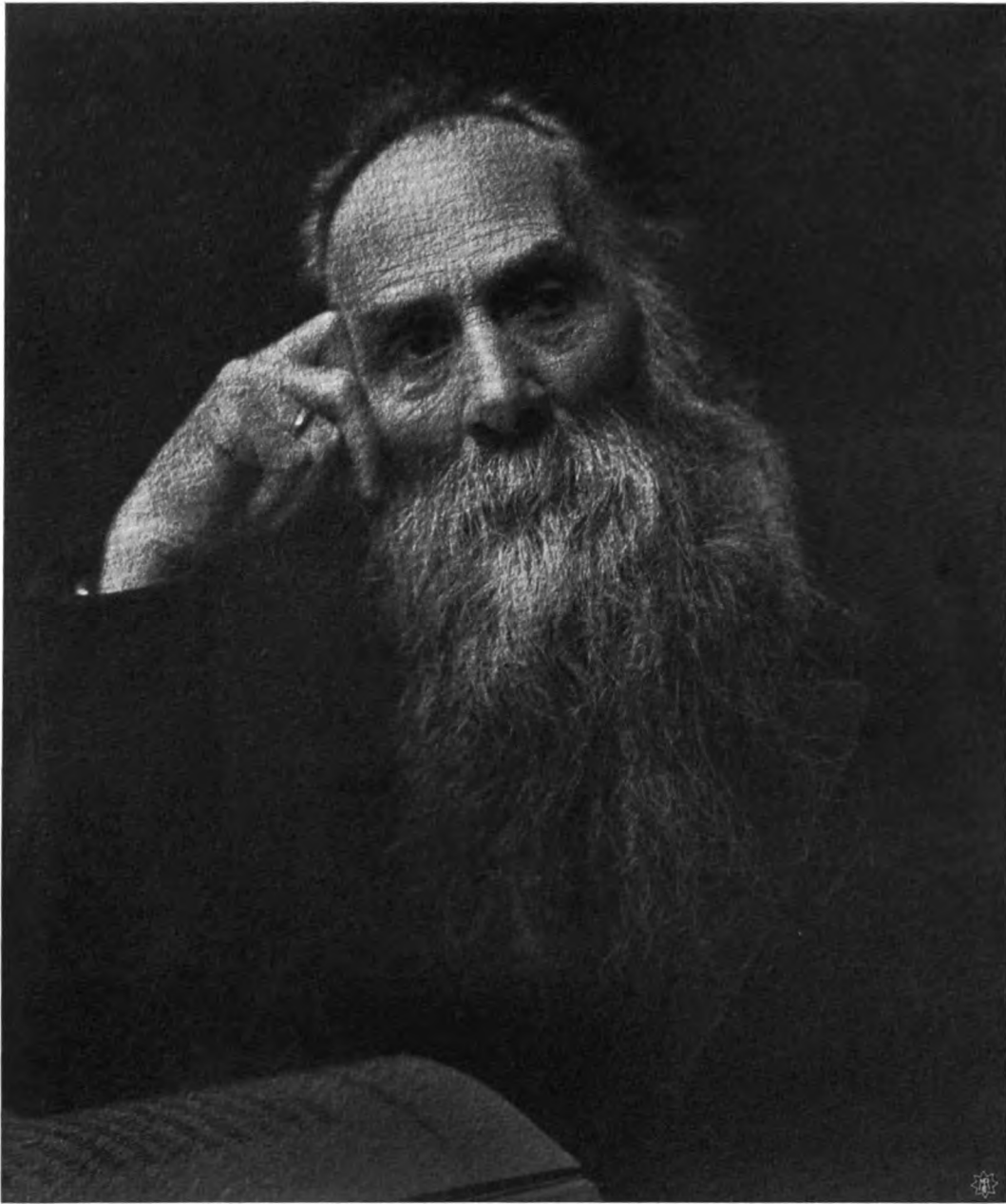




Joh. Niclou, Chemnitz.

Ausstellung Leipzig.

THE  
JOHN GREEK  
LIBRARY



Heinr. Junior, Frankfurt a. M.

Ausstellung Leipzig.

1911  
1912  
1913



Arthur Ranft, Dresden.

Ausstellung Leipzig.

### An unsere Leser.

**M**it dem heutigen Weihnachts-Heft tritt unsere Zeitschrift in ein neues Lebensjahr ein. Wer die alten Jahrgänge derselben durchblättert, wird sich überzeugen, wie unser Unternehmen sich im Laufe der Zeit verändert und allmählich erweitert hat. Unsere vornehmste Sorge war es von jeher, unsere Zeitung reichlich und lehrreich zu illustrieren, und der Fortschritt der künstlerischen Photographie besonders in Deutschland wird augenfällig, wenn man die älteren Jahrgänge mit den letzten vergleicht. Zwar haben wir gelegentlich die Klage hören müssen, dass die Zeitschrift mit ihren Abbildungen einen extremen Standpunkt vertritt, doch sollte zweckmässig erwogen werden, dass wir nur dann auf unsere Leser anregend und belehrend wirken können, wenn sich unser Illustrationsmaterial nicht in den ausgetretenen Pfaden der Durchschnittsleistung bewegt. Nur dadurch kann der Fortschritt und die allmähliche Vertiefung des künstlerischen Empfindens bewirkt werden, dass die gelieferten Vorbilder der Durchschnittsleistung voran sind; sie müssen daher eigenartig, manchmal sogar befremdend wirken; denn das ist das Schicksal jedes Fortschrittes, dass er, am Alltäglichen gemessen, sich nicht verstehen lässt, sondern ein tiefes Eingehen verlangt. Unsere Leser haben uns andererseits vielfach in unseren Bestrebungen unterstützt, und ihnen verdanken wir in erster Linie die reiche Fülle des Materials. In dem Masse, wie sich auch im Auslande der Kreis unserer Freunde erweitert, werden wir mehr und mehr befähigt, auch die dort herrschenden Strömungen unseren Lesern zugänglich zu machen.

Wir wollen versuchen, auch im neuen Jahre die bewährten Wege zu wandern, und glauben unsern Lesern damit den besten Dienst zu erweisen.

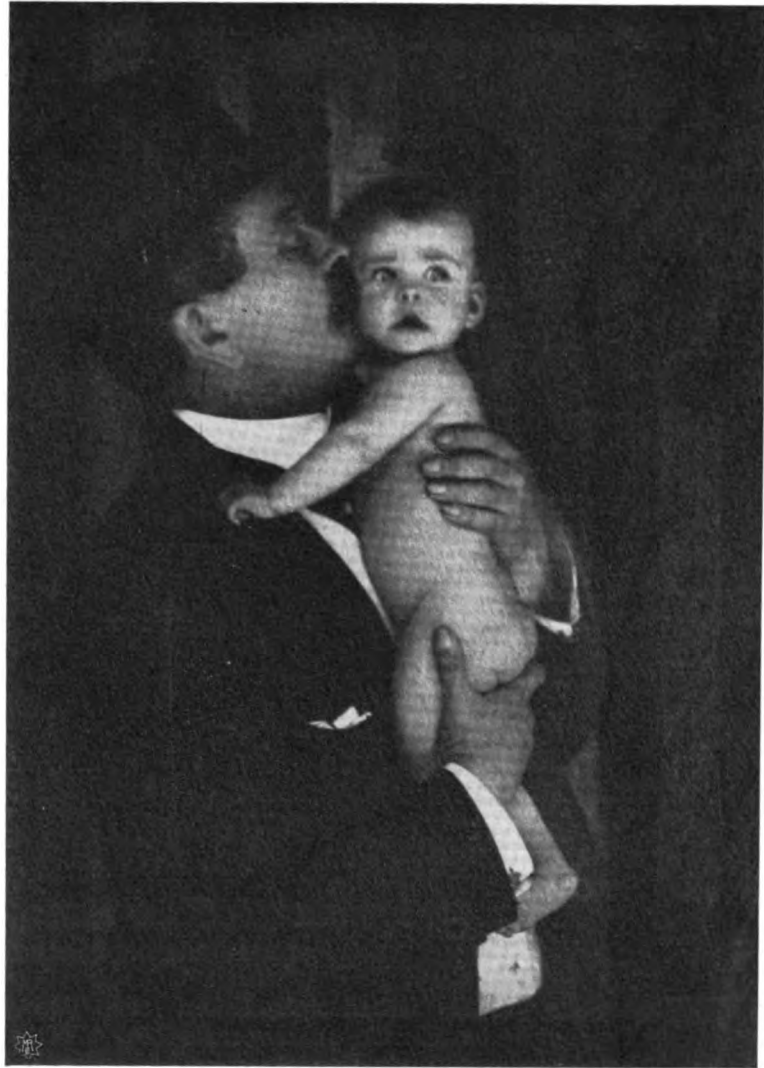


## Tagesfragen.

**S**u den übelsten Plagen der Menschheit und speziell auch des Photographen gehört der Staub. Seinem Dasein und seiner Unvermeidlichkeit sind eine Reihe von Unzuträglichkeiten zuzuschreiben, die uns täglich in unseren Arbeiten behindern und uns allerlei Schaden zufügen. Staub ist beispielsweise die Ursache, dass unsere photographischen Linsen mit der Zeit erblinden, wenn wir sie mit staubigen Tüchern putzen, ohne daran zu denken, dass ein Hauptbestandteil des städtischen Staubes aus kleinen, äusserst kantigen Bruchstücken mineralischen Ursprunges besteht, die von Pflastersteinen und Hauswänden abgerieben oder vom Winde abgeweht, sich an allen Orten absetzen. Diese kleinen Steinsplitterchen sind teilweise wesentlich härter als das Glas und ritzen zuerst unmerklich, im Laufe der Zeit aber sehr störend die Oberfläche desselben. Wer einmal Gelegenheit genommen hat, ein älteres, häufig mit unsauberen Tüchern geputztes photographisches Objektiv mit dem Mikroskop zu betrachten, der findet die ganze Linsenoberfläche von unzähligen Rissen bedeckt, die dem Staub ihre Entstehung verdanken. Eine andere Wirkung des Staubes ist das allmähliche Dunklerwerden der Ateliers. Während der Staub auf dem Lande aus Substanzen besteht, die wesentlich durch Wasser abschwemmbar sind, enthält der städtische Staub, besonders dort, wo schlechte Kohlen gefeuert werden, so viel teerige Bestandteile, dass die Masse sich fest an der Glasfläche ansetzt und durch mechanische Mittel kaum noch entfernt werden kann. Das Putzen der Atelierfenster muss daher unter Anwendung von Mitteln geschehen, welche diese teerigen Rückstände lösen oder lockern. Hierzu eignen sich besonders alkalische Laugen, Sodalösungen oder Ammoniak in entsprechender Verdünnung; auch der Zigarrenrauch setzt an den Fensterscheiben teerige Bestandteile ab, die das Festhalten des Staubes an solchen Flächen begünstigen.

Am schlimmsten aber ist derjenige Staub für den photographischen Betrieb, den wir selbst durch Unvorsichtigkeit und Unsauberkeit erzeugen; auf diese Quelle ewigen Aergers und grosser Verluste muss immer wieder hingewiesen werden, um so mehr, als bei genügender Aufmerksamkeit hier viel zur Beseitigung der Plage geschehen kann. Um sich von der Wirkung des selbsterzeugten, gefährlichen Staubes zu überzeugen, empfehlen wir folgenden Versuch: man lässt ein erbsengrosses Stück Methylviolett auf dem Fussboden zertreten und stellt irgendwo im Raum eine saubere horizontale Glasplatte auf. Nach 24 Stunden feuchte man einen Bogen Filtrierpapier an und lege ihn auf die Glasplatte; hebt man ihn wieder ab, so ist er mit violetten Flecken fast übersät, ein Beweis, dass der Staub des Farbstoffes auf die Glasplatte gelangt ist und auf ihr wie auf allen Gegenständen innerhalb des Zimmers sich abgesetzt hat. Ganz ähnlich wie das Methylviolett wirken auch andere Chemikalien. In dem Raume, in welchem getont wird, wird Tonfixierbad verspritzt, der Salzgehalt des Bades wird nach dem Trocknen der Lösung vom Fussboden aufgewirbelt und die einzelnen Teilchen gelangen auf das frische Kopierpapier, speziell auf das frisch gesilberte Albuminpapier; sie gelangen ferner auf das Filtrierpapier, mit welchem die Bilder getrocknet werden, und so entstehen dann die kleinen gelben oder grauen Pünktchen, die die Kopierarbeiten eines ganzen Tages vernichten können. Noch schlimmer aber wirken andere verstäubte Chemikalien: Rotes Blutlaugensalz, Urannitrat, Kupfersulfat und Stäubchen der reduzierenden Substanzen aus Entwicklern; am schlimmsten aber ist metallischer Staub, wie er beispielsweise entsteht, wenn unvollkommen verbranntes Blitzpulver bei der Verpuffung des Gemisches in die Luft gelangt. Es ist uns ein Fall bekannt, in dem ein photographisches Atelier wochenlang mit den schlimmsten Flecken auf allen Kopieen zu kämpfen hatte; als Grund wurde mit Sicherheit schliesslich die Verwendung eines selbst hergestellten Blitzpulvers erkannt, welches ausser Magnesium und Salpeter feinstes Aluminiumpulver in Gestalt der sogen. Aluminiumbronze enthält. Die Verwendung von Aluminium in Blitzpulver ist absolut schädlich, weil dieses Metall, speziell bei unpassender Mischung des Blitzpulversatzes, immer nur unvollkommen verbrennt und die in die Luft gerissenen Stückchen wegen ihrer stark reduzierenden Wirkung speziell bei feuchtem Wetter auf allen Kopierpapieren schwarze Flecke erzeugen.

Victor von Schedlin-Czarlinsky, Dresden.  
Ausstellung Leipzig.



Fast ebenso gefährlich ist Eisenrost; wir haben schon bei anderer Gelegenheit darauf hingewiesen, dass rostige Eisengegenstände im Kopierhaus oder im Tonungsraum äusserst schädlich sind; vor kurzem erst konnte festgestellt werden, dass die fortdauernden Reklamationen eines Photographen, der Celloidinpapier verarbeitet und der auf seinen Bildern über braune Flecke zu klagen hatte, dadurch behoben werden konnten, dass die eisernen Sprossen am Glasdach seines Kopierhauses von Rost gereinigt und neu mit Oelfarbe gestrichen wurden. Der Rost fiel bei der kleinsten Erschütterung von oben auf die Kopierrahmen, die Negative und das Kopierpapier.

Schliesslich mag noch des Staubes auf dem Negativ gedacht werden. Aus der staubigen Kassette gelangt derselbe auf die Plattenoberfläche, und jedes Staubkörnchen erscheint nach der Entwicklung als ein durchsichtiges Pünktchen, dessen Entfernung durch Retouche unverhältnismässig grosse Mühe macht. Häufig werden diese Staubflecke dem Plattenfabrikanten in die Schuhe geschoben. Die Unterscheidung von Staubflecken aber und sogen. Nadelstichen in der Emulsion ist durchaus nicht schwer. Erstere sind unter der Lupe an ihrer unregelmässigen Form und daran erkenntlich, dass sie keine oder kaum sichtbare Vertiefungen in der Schicht darstellen. Die Nadelstiche jedoch erscheinen als deutlich scharfe Vertiefungen von meist kreisrunder Form.







Ausstellung Leipzig.

## Die farbenempfindliche Platte im Atelier.

Von Prof. Dr. Miethe in Charlottenburg.

[Nachdruck verboten.]

**U**eber die Vorteile farbenempfindlicher Trockenplatten für die Atelierpraxis ist schon seit ihrer Erfindung gesprochen worden. Schon Mitte der achtziger Jahre wies Scolik nach, dass man mit ihrer Hilfe selbst bei Petroleumlicht recht gute Resultate erzielen könnte. Es wurde dann wieder und wieder betont, dass die Verwendung von farbenempfindlichen Platten den Vorteil besitze, die Retouche zu vermindern. Begründet wurde diese Meinung damit, dass eine gelbenempfindliche Platte die Unregelmässigkeiten der Haut weniger störend bemerkbar machen müsse, und dass die Schatten bei Anwendung derartiger Platten eine bessere Deckung aufweisen müssten.

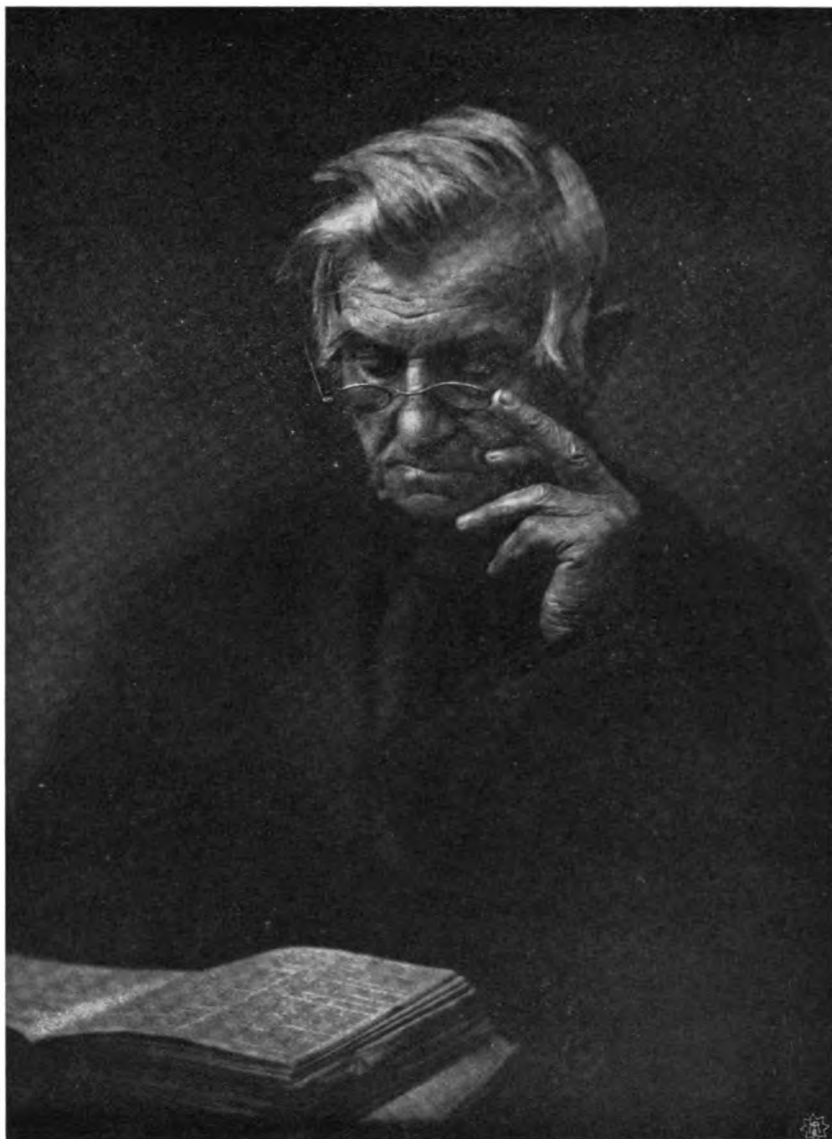
Es ist sehr eigentümlich, dass die Bemerkungen, die als wesentlich richtig zu bezeichnen sind, bis jetzt immer nur auf dem Papier gestanden haben, und dass die Benutzung farbenempfindlicher Platten für Porträtaufnahmen, bis jetzt wenigstens, so gut wie niemals stattgefunden hat.

Der Grund liegt einfach darin, dass die farbenempfindlichen Platten früherer Zeiten in Bezug auf Empfindlichkeit und vor allen Dingen

auch Farbenempfindlichkeit berechtigten Wünschen nicht entsprachen.

Erst in neuerer Zeit hat die Technik der Herstellung dieser Platten solche Fortschritte gemacht, dass haltbar hochempfindliche und wenigstens für Gelb und Grün hoch farbenempfindliche Platten im Handel mehrfach vorkommen. Wenn trotzdem eine Verwendung dieser Fabrikate in der Porträtpraxis auch heute noch zu seltenen Ausnahmen gehört, so können dafür vernünftige Gründe nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn, dass der höhere Preis farbenempfindlicher Platten einerseits, der Charakter der Emulsion andererseits ihrer Einführung in der Porträtpraxis entgegensteht. Wenn man mit farbenempfindlichen Platten im Atelier Versuche anstellt, um die eingangs aufgeführten Behauptungen zu prüfen, so gelangt man unter Benutzung hoch farbenempfindlicher Platten etwa zu folgendem Resultat: Bei Tageslichtbeleuchtung, noch mehr aber bei elektrischem Licht, zeigt sich zunächst ein charakteristischer Unterschied zwischen beiden Plattenarten: Die kleinen Schattenflächen, besonders die durch Runzeln und Falten im Gesicht hervorgerufenen,

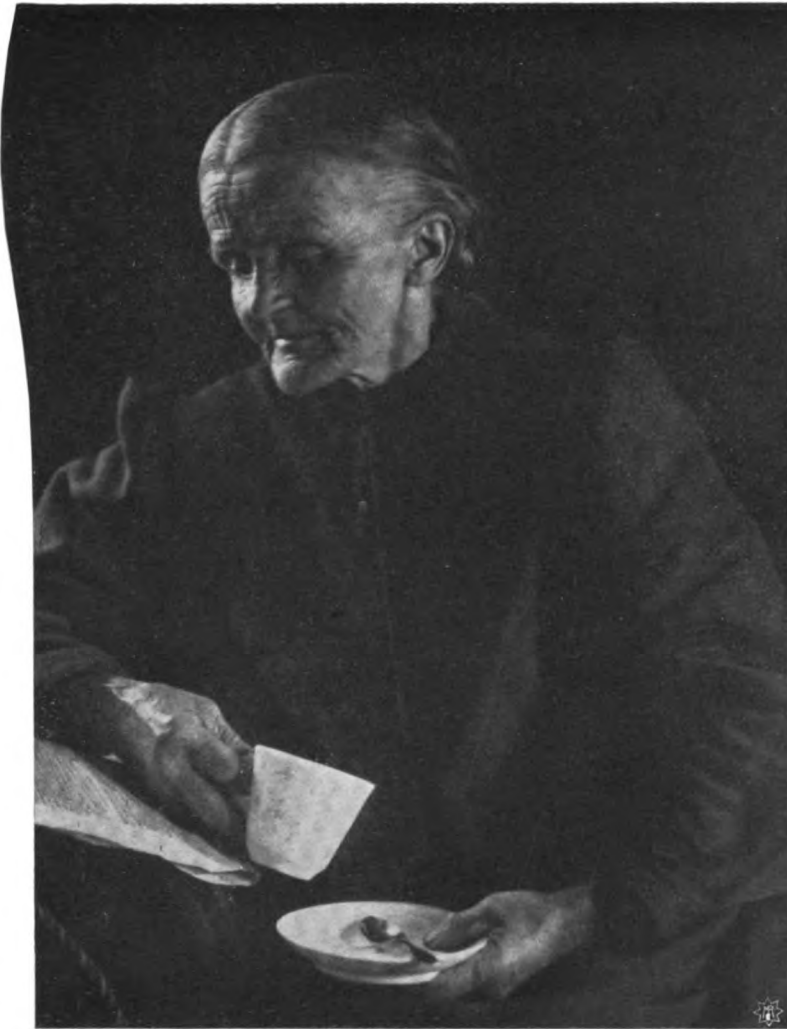
Otto Werner, Riesa.  
Ausstellung Leipzig.



erscheinen auf der farbenempfindlichen Platte mehr gedeckt, die Zeichnung wird infolgedessen ruhiger, die Flächenwirkung des Bildes günstiger, und die ganze Zeichnung und Tonabstufung entspricht mehr dem Anblick des Originals, als bei Anwendung gewöhnlicher Platten. Die Beleuchtung, die auf einer gewöhnlichen Platte unter den üblichen Umständen härter ausfällt, als mit dem Auge gesehen, wird durch Farbenplatten weicher, und besonders die tiefen Schatten decken sich auffallend stark. Hierzu kommt eine wesentlich bessere Wiedergabe der Haarfarbe; allerdings werden blonde Haare auch bei Anwendung guter farbenempfindlicher Platten häufig noch etwas dunkel, wenn auch lange nicht so, wie bei gewöhnlichen Platten. Auffallend ist vor allen Dingen aber die grössere Geschlossenheit der Wiedergabe der Haut; die

kleinen Unreinlichkeiten des Teints, die die gewöhnliche Platte so furchtbar übertrieben wiedergibt, sind viel mehr ausgeglichen, ja bei Anwendung der höchst farbenempfindlichen Platten in einem so hohen Grade, dass eine Retouche auf ein Minimum beschränkt werden kann. Dies gilt besonders dann, wenn bei sehr hellem, klarem Teint schwache bis mittlere Spuren von sogen. Sommersprossen vorhanden sind; diese verschwinden bei Farbenplatten fast vollkommen, während dunkle Flecke dieser Art, besonders bei brünetten Personen, zwar gemildert, aber keineswegs ganz beseitigt werden.

Auffallend ist auch bei der Anwendung von Farbenplatten die bessere Wiedergabe des Auges und seine Umgebung. Blaue Augen erscheinen nicht so weisslich im Druck und braune Augen von nicht zu dunkler Nuance wesentlich heller.



Ausstellung Leipzig.

Im allgemeinen liegt in der Praxis die Sache so — immer vorzügliche Farbenplatten vorausgesetzt —, dass die Farbenplatten die Retouchearbeit ganz erheblich vermindert und damit die Aehnlichkeit und der künstlerischen Wirkung des Porträts zu gute kommt.

Was nun die Wiedergabe der Kleidung anlangt, so ist von vornherein klar, dass bei grellen Farben die Wiedergabe der Tonwerte bei Anwendung von Farbenplatten günstiger wird. Gelb und Braun, zum Teil auch einzelne Nuancen von Rot, scharfes Grün und auch gebrochene grüne Töne zeigen bessere Deckung, Blau und blauhaltige Töne kommen weniger.

Vor allen Dingen aber zeigt sich, dass bei Anwendung von Farbenplatten insofern ein grosser Vorteil eintritt, als der Teint, Gesicht und Hände bei Farbenplatten im Verhältnis zu weissen Kleidern viel kräftiger gedeckt kommen, als bei gewöhnlichen Platten. Dies gilt selbst bei verhältnismässig kurzen Belichtungszeiten,

und gerade bei hell gekleideten Figuren sind die Vorteile der Farbenplatten so erheblich, dass sie auch bei oberflächlicher Vergleichung ins Auge fallen; hierzu kommt noch, dass bei der Farbenplatte das Weiss besser moduliert gegeben wird, als bei den üblichen Platten.

Die Scheu, Farbenplatten in die Atelierpraxis einzuführen, wird begreiflich, wenn man das Prinzip der modernen Porträtphotographen, die technische Seite im Betrieb möglichst zu vereinfachen, gelten lässt. Dies Prinzip hat ja naturgemäss seine Berechtigung; seine Anhänger sollten aber nicht so weit gehen, es auf Kosten der Durchschnittsleistungen anzuwenden. Wenn auch zugegeben werden muss, dass es nicht bequem ist, zwei verschiedene Plattensorten anzuwenden, und dass die Gefahr, Verwechslungen und damit Fehltaufnahmen zu machen, dadurch vergrössert wird, so kann doch schon der pekuniäre Nutzen, der bei der Verwendung von Farbenplatten durch die Verminderung der



E. Sonntag, Dresden.

Ausstellung Leipzig.

Retouche eintritt, für dieselbe ins Feld geführt werden.

Wenn sich auf Grund des Vorstehenden, wie wir hoffen, dieser oder jener Fachphotograph entschlossen sollte, einen Versuch mit Farbenplatten zu machen, so möchten wir ihm gern Enttäuschungen ersparen. Diese Enttäuschungen können nur allzu leicht eintreten dadurch, dass nicht alle im Handel befindlichen Farbenplatten für Porträtzwecke brauchbar sind, und dass vor allen Dingen manche derselben nur einen geringen, für die Atelierpraxis gar nicht bemerkbaren Grad von Farbenempfindlichkeit besitzen.

Ein einfacher Versuch kann aber die Eignung der Platten feststellen. Man benutzt ein Probeobjekt, welches man sich dadurch herstellt, dass man eine photographische Aufnahme nach einem Kartonblatt macht, welches in der Mitte einen aus gelbem und dunkelblauem Papier nebeneinander aufgeklebten Kreis aufweist. Das gelbe Papier soll leuchtend zitronengelb und das blaue Papier gesättigt kobaltblau aussehen. Bei einer guten Farbenplatte muss dann das Gelb im Negativ mindestens ebenso stark gedeckt sein, wie das Blau, natürlich unter der Voraussetzung, dass das Gelb des Originals hell und leuchtend,

und das Blau tief und gesättigt ist. Mehrere Plattensorten des Handels bestehen diese Probe vorzüglich.

Noch bessere Resultate erhält man, wenn man sich entschliesst, die Farbenplatten selbst herzustellen, und dies bietet absolut keine Schwierigkeiten, wenn man nur über eine einigermaßen grosse und lüftbare Dunkelkammer verfügt. Die Platten, welche nach der nachstehenden Vorschrift hergestellt werden, sind Monate lang haltbar und wesentlich empfindlicher, als die Ausgangsplatte, besonders bei dem im Winter meist vorhandenen gelben, schlechten Licht. Die Operation ist äusserst einfach. Man lässt sich aus starkem Messing oder Nickeldraht ein Nutengestell herrichten, welches sechs bis zwölf Platten des gewöhnlichen Formates, in je 1 cm Abstand einstellen lässt und verschafft sich ein gläsernes, vierkantiges Akkumulatorgefäss von den nötigen Dimensionen, welches zur Aufnahme der zu präparierenden Platten hoch, breit und tief genug ist. Als Sensibilisator benutzt man eine  $\frac{1}{2}$ prozentige Lösung des käuflichen Erythrosins. (Das Erythrosin B. M. P. der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation ist vorzüglich.) Die filtrierte Farbstoff-



R. Dührkoop, Hamburg.

Ausstellung Leipzig.

lösung wird im Vorrat bereitet; zum Gebrauch verdünnt man sie mit 30 bis 50 mal soviel kaltem, destilliertem Wasser, füllt mit der Lösung den Glastrog, setzt auf je 1 Liter der Flüssigkeit 10 ccm starkes Ammoniak hinzu, setzt bei dem üblichen Dunkelkammerlicht die Platten in das Gestell und taucht sie im Schatten der Lampe in das Farbbad; das Baden der Platten wird zwei Minuten lang unter Bewegung der Platten fortgesetzt und die gebadeten Platten dann in einem ähnlichen Gefäß in fließendem Wasser gewässert; hierauf stellt man sie in der Dunkelkammer weitläufig auf einen Bock, löscht alles Licht und überlässt sie freiwilligem Trocknen. In einer gut ventilerten Dunkelkammer trocknen die Platten gewöhnlich in einer Nacht vollständig. Besser und schneller trocknet man natürlich in einem Trockenschrank mit künstlichem Zug.

Die trockenen Platten werden Schicht auf Schicht verpackt und zum Gebrauch in üblicher Weise aufbewahrt. Bei der Verarbeitung braucht man mit dem Licht nicht übermäßig vorsichtig zu sein, vorausgesetzt, dass man die Platten schnell und vorsichtig in die Kassetten und in den Entwickler bringt. Die Vollendung der Entwicklung kann bei der üblichen Dunkelkammerbeleuchtung gefahrlos überwacht werden.

Hat man eine gute Mutteremulsion angewendet, so erhält man auf diese Weise ohne erhebliche Kosten Farbenplatten, die den besten Handelsmarken gleichwertig sind, ja in Bezug auf Empfindlichkeit ihnen überlegen.

Die Platten bleiben äusserst klar und schleierfrei, kaum merkbar härter als die Originalemulsion und zeigen bei richtiger Entwicklung vorzügliche Spitzlichter und eine auffallend schöne Schattenzeichnung.

Bei schlechtem Winterlicht ist die Expositionszeit dieser Platten um ein Drittel, ja um die Hälfte kürzer, als die der Mutteremulsion.

Die Entwicklung der Farbenplatten geschieht ganz in der üblichen Weise. Es empfiehlt sich nur, den Hervorrufener ein wenig dünner zu nehmen und infolgedessen die Entwicklung etwas zu verlängern; der leichte Rosaton, den die Platten nach dem Fixieren zeigen, ist ohne jeden Schaden; er verschwindet zudem, wenn die Platte ein oder zweimal kopiert worden, während er durch verlängertes Auswaschen nicht ganz zu beseitigen ist.

Der Unterschied gegen eine gewöhnliche Aufnahme tritt besonders auf der Kopie deutlich hervor.

Rob. Prössdorf, Leipzig.  
Ausstellung Leipzig.



### Die Heliogravüre.

Von Siegmund Gottlieb in Frankfurt a. M.

(Fortsetzung.)

[Nachdruck verboten.]

#### Das Körnen (Stauben) der Kupferplatte.

Wie schon früher erwähnt, muss die ganz blank polierte Kupferplatte vor der Uebertragung des negativen Leimbildes mit einem Korn versehen werden. Dies geschieht mittels Asphaltstaubes in einem speziell dazu konstruierten Staubkasten. Da das Korn von grosser Wichtigkeit für das Endresultat des Bildes ist, so will ich etwas länger bei diesem Kapitel verweilen.

Der Staubkasten. Es gibt verschiedene Arten von Staubkästen, und ich will alle mir

bekanntesten Typen dem Leser vorführen, aber einen derselben, welcher meiner Ansicht nach für Heliogravürezwecke am praktischsten ist, eingehend beschreiben. Die primitivste Art eines Staubkastens ist wohl ein aus Brettern staubdicht hergestellter Kasten, der vorn eine verschliessbare Oeffnung zum Hineinschieben der zu staubenden Platte besitzt und mit einer an ihm anzubringenden Achse auf einem Gestell ruht, welches das Drehen des Kastens um sich selbst ermöglicht. Durch die Umdrehung wird



Otto Hertel, i. Fa.: H. Müller, Freiberg i. S.  
Ausstellung Leipzig.

der im Kasten befindliche Staub aufgewirbelt. Nach erfolgtem Stillstande schiebt man durch die Oeffnung vorn die zu staubende Platte hinein. Ferner gibt es genau so gebaute Kästen, nur dass sie feststehen und unten ein oder zwei kleine Oeffnungen besitzen, die mittels Pfropfen zu schliessen sind. Durch einen Handblasebalg, dessen Rohr in die Oeffnung passt, lässt sich dann der Staub im Kasten aufwirbeln.

Solche Staubkästen mögen für Radierer zur Herstellung von Aquatinta-Korn genügen, für Heliogravüre Zwecke werden sie aber kaum ausreichen. Die meisten in den Heliogravüre-Anstalten in Gebrauch befindlichen derartigen Apparate unterscheiden sich von den oben beschriebenen hauptsächlich durch den anders gestalteten Mechanismus zum Aufwirbeln des Staubes. Man verwendet gewöhnlich einen mit Pappe ausgeschlagenen oder mit Wachleinwand verkleideten, 2 bis 3 m hohen und etwa 1 m breiten hölzernen Kasten, der unten, wo sich der Asphaltstaub lagert, trichterförmig zuläuft.

Die Aufwirbelung des Staubes wird entweder mittels eines mit dem Kasten verbundenen starken Blasebalges bewirkt, oder durch Bürsten, die an einer im Innern des Kastens befindlichen Welle angebracht sind, welche letztere durch eine Transmission von aussen in Bewegung gesetzt werden kann. Als Betriebskraft werden oftmals Motore verwendet. Ferner wird der Asphaltstaub auch durch elektrischen Ventilator in Bewegung gebracht.

Ich will nun die genaue Beschreibung eines Staubkastens geben, wie ich ihn mehrmals selbst gebaut, und der mir vorzügliche Dienste geleistet hat (siehe Fig. 1, Seite 12): Man lässt sich vom Tischler ein Gerüst aus Holz in der Grösse  $1,20 \times 1,20 \times 3,50$  m herstellen. Vorn, etwa 10 cm vom unteren Rande des Kastens, soll eine vollständig staubdicht schliessende Tür von etwa 15 cm Höhe und 1:10 cm Breite angebracht werden, die nach unten aufzuklappen ist. Oben wird das Ganze durch einen Deckel geschlossen, der in der Mitte mit vier je 15 qcm grossen Oeffnungen

J. Craig-Annan, Glasgow.  
Ausstellung Leipzig.



versehen ist. In der Höhe der unteren Kante der Türöffnung sollen im Innern an den Seitenwänden zwei Führungsleisten angebracht werden, die zum Hineinschieben eines mit Querleisten versehenen Holzrahmens von etwa 1:10 qm dienen sollen, auf welchen die zu staubenden Platten zu liegen kommen. Nun verkleidet man von innen die Oeffnungen in der Decke mit feinsten Müllergaze und befestigt den Deckel mittels Schrauben. Hierauf bekleidet man das Innere des Kastens mit starker Pappe und beklebt das Ganze mit sehr glatten Tapeten, so dass der Kasten vollständig staubdicht und die Wände ganz glatt sind, damit sich dann der aufgewirbelte Staub nicht festsetzt. Man kann den Kasten auch mit Glanzpappe (wenn man sie so breit erhält, dass sie in den einzelnen Flächen nicht zusammengesetzt werden muss)

oder auch mit Wachsleinwand verkleiden. Die Hauptsache dabei ist, dass keine Stufen entstehen, auf welchen sich der Staub dann festsetzen und bei einer Erschütterung des Kastens in Form von Klumpen auf die zu staubende Platte fallen kann. Alsdann lässt man sich einen Blechtrichter (Länge und Breite: 1,20 m, Höhe: 50 cm) herstellen, der unten in einem Blechrohr endet, befestigt ihn unterhalb der Türöffnung und verklebt ihn staubdicht. Nun wird das Rohr des Trichters mit dem Blasebalg verbunden, ein Quantum Asphaltstaub in den Trichter geschüttet, und der Kasten ist zum Gebrauch fertig.

Der Asphaltstaub. Es wird hierzu feinstes syrischer Asphalt verwendet. Das in Geschäften vorrätige Asphaltpulver kann man selten für Heliogravürezwecke gebrauchen, denn es ist





C. J. von Dühren, Berlin.

Ausstellung Leipzig.

nicht fein genug, und deswegen empfiehlt es sich, das Pulver nochmals zu präparieren. Man stösst und verreibt das Asphaltpulver in grossen Reibschalen oder mittels Reibers auf einem Farbstein oder einer dicken Glasplatte, befeuchtet es mit Wasser und lässt es im Sonnenschein in einer grossen Schale (mit einer grossen Glasplatte zugedeckt, damit kein Staub hinzukommt) gut trocknen. Dann wird wieder verrieben, nass gemacht und getrocknet. Diese Manipulation soll zwei oder dreimal wiederholt werden, bis der Staub sehr trocken und fein ist.

Das Stauben. Der Holzrahmen, welcher mit einer dicken Pappe bedeckt sein soll, wird aus dem Staubkasten herausgenommen. Nachdem man ihn mittels eines Staubpinsels oder einer Staubbürste von dem auflagernden Staub

befreit und den Staub in den Kasten hineingekehrt hat, legt man ihn auf einen niedrigen Tisch oder eine Kiste in nächster Nähe des Staubkastens. Nun reinigt man die zu staubenden, fein polierten Kupferplatten zuerst mittels Benzin und dann mittels Kreide und Aetzkali (auch kann man hierzu Ammoniak oder Cyankali verwenden), spült gut mit Wasser ab, begiesst noch mit früher erwähneter Kochsalz-Eisessiglösung, spült wieder gut mit Wasser ab und reibt mittels Alkohols und Josefspapiers die Platte trocken. Sodann werden die gereinigten Platten mittels feinen, weichen Pinsels von etwaigem Staub befreit und auf den mit einer Pappe versehenen Rahmen gebracht. Auch legt man noch ein Stück reines Papier unter, damit man den Staub besser beurteilen kann. Jetzt klopft man gut die Wände des Staubkastens ab, damit der etwa haftende Staub herunterfällt, und wirbelt mittels des Blasebalges den Staub gut auf. Nachdem man einige Zeit gewartet hat, bis der dicke Staub heruntergefallen ist (etwa 5 Minuten), klopft man noch einmal die Wände ab, wartet ein wenig, öffnet dann die Tür und schiebt den Rahmen mit den darauf liegenden Kupferplatten in den Kasten. Hierauf schliesst man rasch die Tür und lässt die Platten so lange darin, bis eine genügende Menge Staub

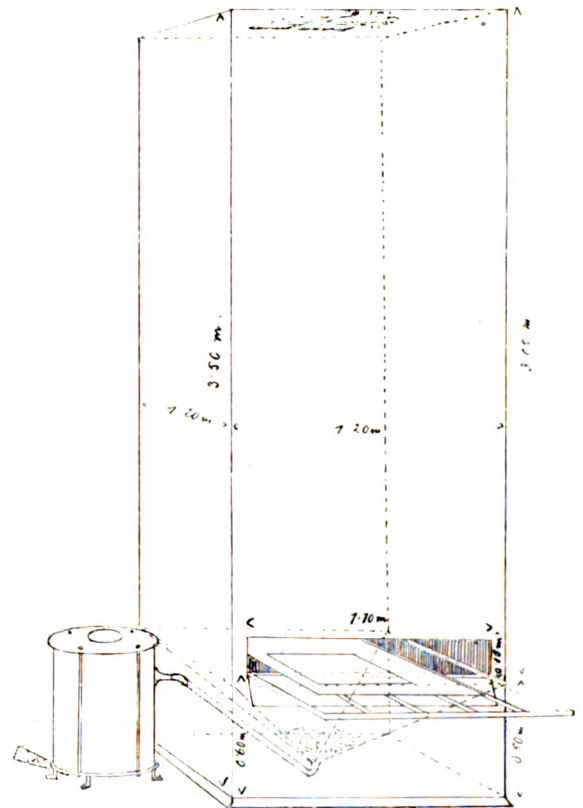


Fig. 1.

W. Struck, Leipzig.  
Ausstellung Leipzig.



sich auf den Platten gelagert hat, was nach etwa 20 Minuten erfolgt sein dürfte.

Die Platten müssen, wenn sie genügend gestaubt sind, von der Seite gesehen, auf der Oberfläche sammetartig erscheinen und gut gedeckt sein. Man kann die Menge des Staubes gegen das Papier am besten beurteilen, wenn man das darunter gelegte weisse Papier ein wenig verschiebt, da dasselbe, wo die Platte gelegen, staubfrei ist. Selbstverständlich ist die richtige Einhaltung der Wartezeit nach dem Aufwirbeln des Staubes, sowie die Beurteilung derselben Übungssache und muss erst ausprobiert werden.

Findet man, dass schon eine genügende Menge Staub auf der Platte lagert, so kann man dieselbe einbrennen (einschmelzen). Dazu legt man sie auf ein eisernes Netz (Rost) (siehe Fig. 2), oder am besten auf mit Füßen versehene Eisenleisten und bringt einen Gasbrenner

darunter. Durch das Erhitzen der Platte schmilzt das Harzpulver und haftet fest auf derselben. Das Einschmelzen ist dann vollzogen, wenn die Platte in einen blauviolettten Ton übergegangen ist. Man darf nicht zu lange einschmelzen,

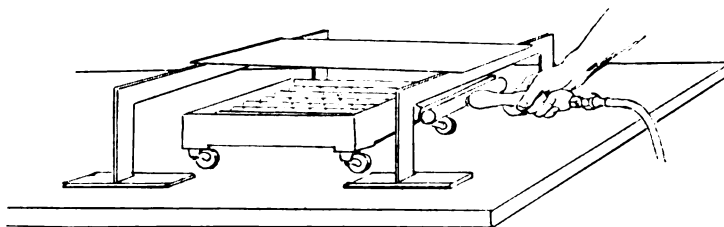


Fig. 2.

denn das Korn wird leicht verbrannt und bietet dann keinen Widerstand gegen die Aetze, was leicht daran erkenntlich ist, dass die Platte gelbe und rötliche Flecke bekommt. Wenn man die eingeschmolzene Platte durch die Lupe betrachtet, kann man erkennen, ob das Korn richtig ist.



F. Rabbers, Amsterdam; Kopf einer Holländerin.

Ausstellung Leipzig.

Dasselbe lässt sich durch längeres oder kürzeres Warten nach dem Aufwirbeln des Staubes gröber oder feiner halten; ferner kann man die Menge (Dichte) des Staubes durch ein kürzeres oder längeres Verweilenlassen im Staubkasten regeln. Die Platten für Heliogravürezwecke müssen ein sehr feines, aber dichtes Korn erhalten, d. h. die einzelnen Körnchen dürfen nicht weit voneinander entfernt sein, also eine genügende Menge Staub empfangen haben. Auch darf nicht zuviel Staub vorhanden sein, da sonst die einzelnen Körnchen miteinander verschmelzen und Klumpen bilden.

Der Staubkasten soll nicht gleich nach der Fertigstellung desselben in Gebrauch genommen werden, da er vom Kleben oft noch feucht ist und der Staub die Feuchtigkeit anzieht und zusammenklebt. Auch soll der Staubkasten in keinem kalten, feuchten Raum untergebracht werden, da, wie erwähnt, der feuchte Staub Klumpen bildet und infolge seiner Schwere durch die vom Blasebalg erzeugten Luft nicht in die Höhe geschleudert wird. Die Folge davon ist, dass man keinen feinen Staub und auch keine genügende Menge erhalten kann, dagegen ganze Klumpen auf die Platte kommen. Man soll

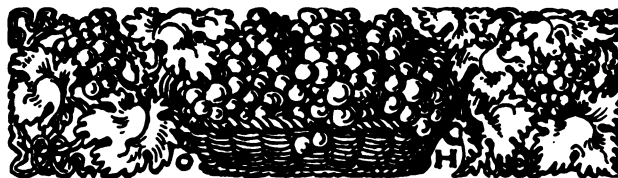
R. Dührkoop, Hamburg.  
Ausstellung Leipzig.



danach trachten, immer die genügende Menge Staub mit einmaligem Stauben zu erhalten, da durch mehrmaliges Stauben ein ungleiches Korn entsteht, was von grossem Nachteil für das Bild ist. Auch muss man verhüten, dass fremder Staub in den Kasten kommt, da dann an solchen Stellen die Platte nicht ätzt und das Bild wie mit tausenden kleiner, weisser Punkte besäet aussieht. Das Herausnehmen der gestaubten Platten aus dem Kasten muss sehr vorsichtig gehandhabt werden, da bei Erschütterung des Kastens leicht der an der Decke oder den Wänden des Kastens haftende Staub in Klumpen auf die Platte fällt oder auch ein Verschieben der Körnchen auf der Platte selbst

eintreten kann. Selbstverständlich muss während des Staubens, wie auch während des Herausnehmens und Einschmelzens ein Durchlaufen durch den betreffenden Raum und starkes Auftreten vermieden werden.

Die in der Decke angebrachten, mit feinsten Müllergaze verkleideten vier Oeffnungen haben den Zweck, die Luft beim Aufwirbeln entweichen zu lassen, da sie sich sonst einen anderen Weg bahnen würde, und mit der Zeit würde die Staubdichtigkeit des Kastens leiden. Auch hat dieses den Vorteil, dass die Luft den Staub mit sich nach oben reisst. Selbstverständlich muss die Gaze so fein sein, dass nur Luft, nicht aber Staub durchgelassen wird. (Fortsetzung folgt.)





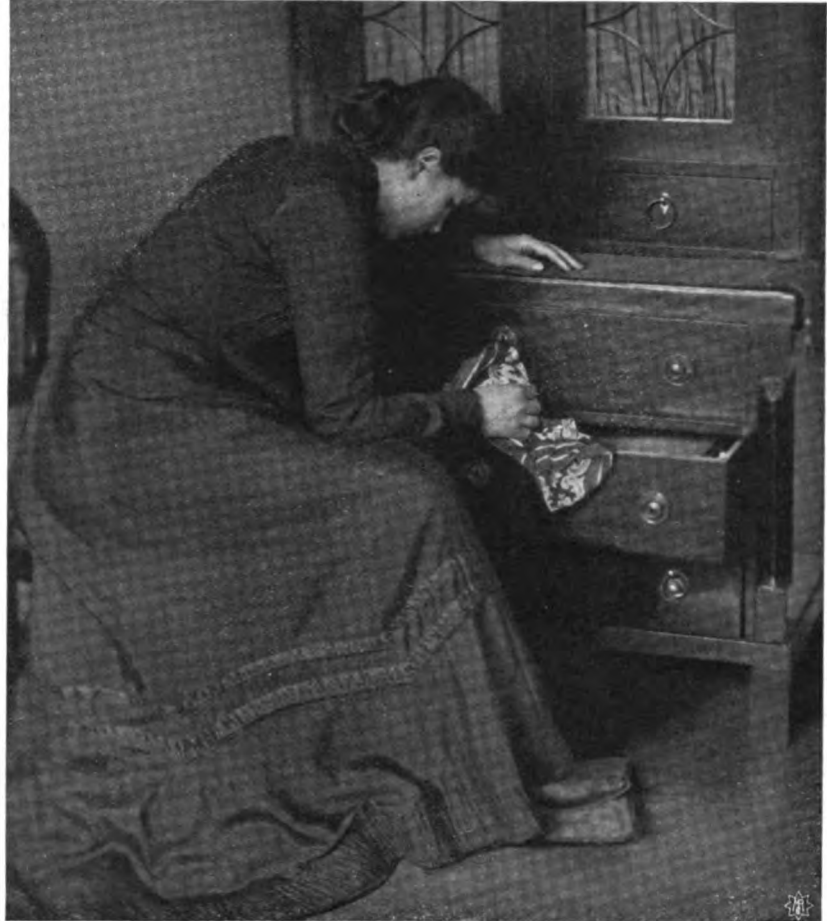
F. Rabbers, Amsterdam; Kopf einer Holländerin.

Ausstellung Leipzig.

Dasselbe lässt sich durch längeres oder kürzeres Warten nach dem Aufwirbeln des Staubes gröber oder feiner halten; ferner kann man die Menge (Dichte) des Staubes durch ein kürzeres oder längeres Verweilenlassen im Staubkasten regeln. Die Platten für Heliogravüre Zwecke müssen ein sehr feines, aber dichtes Korn erhalten, d. h. die einzelnen Körnchen dürfen nicht weit voneinander entfernt sein, also eine genügende Menge Staub empfangen haben. Auch darf nicht zuviel Staub vorhanden sein, da sonst die einzelnen Körnchen miteinander verschmelzen und Klumpen bilden.

Der Staubkasten soll nicht gleich nach der Fertigstellung desselben in Gebrauch genommen werden, da er vom Kleben oft noch feucht ist und der Staub die Feuchtigkeit anzieht und zusammenklebt. Auch soll der Staubkasten in keinem kalten, feuchten Raum untergebracht werden, da, wie erwähnt, der feuchte Staub Klumpen bildet und infolge seiner Schwere durch die vom Blascbalg erzeugten Luft nicht in die Höhe geschleudert wird. Die Folge davon ist, dass man keinen feinen Staub und auch keine genügende Menge erhalten kann, dagegen ganze Klumpen auf die Platte kommen. Man soll

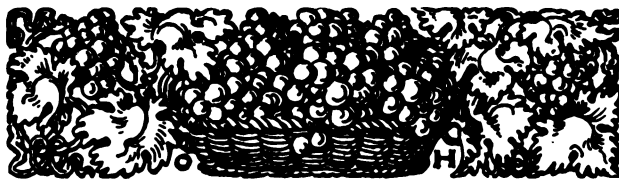
R. Dührkoop, Hamburg.  
Ausstellung Leipzig.



danach trachten, immer die genügende Menge Staub mit einmaligem Stauben zu erhalten, da durch mehrmaliges Stauben ein ungleiches Korn entsteht, was von grossem Nachteil für das Bild ist. Auch muss man verhüten, dass fremder Staub in den Kasten kommt, da dann an solchen Stellen die Platte nicht ätzt und das Bild wie mit tausenden kleiner, weisser Punkte besät aussieht. Das Herausnehmen der gestaubten Platten aus dem Kasten muss sehr vorsichtig gehandhabt werden, da bei Erschütterung des Kastens leicht der an der Decke oder den Wänden des Kastens haftende Staub in Klumpen auf die Platte fällt oder auch ein Verschieben der Körnchen auf der Platte selbst

eintreten kann. Selbstverständlich muss während des Staubens, wie auch während des Herausnehmens und Einschmelzens ein Durchlaufen durch den betreffenden Raum und starkes Auftreten vermieden werden.

Die in der Decke angebrachten, mit feinsten Müllergaze verkleideten vier Oeffnungen haben den Zweck, die Luft beim Aufwirbeln entweichen zu lassen, da sie sich sonst einen anderen Weg bahnen würde, und mit der Zeit würde die Staubdichtigkeit des Kastens leiden. Auch hat dieses den Vorteil, dass die Luft den Staub mit sich nach oben reisst. Selbstverständlich muss die Gaze so fein sein, dass nur Luft, nicht aber Staub durchgelassen wird. (Fortsetzung folgt.)





Herm. Bähr, Karsch Nachf., Dresden.

Ausstellung Leipzig.

### Erklärung.

Infolge zu schneller Erledigung der umfangreichen Herstellung von Druckstöcken nach Bildern der Ausstellung des Sächsischen und Thüringer Photographen-Bundes zu Leipzig haben sich leider einige Verwechslungen in der Beschriftung der Bilder eingestellt, für welche wir an dieser Stelle um Nachsicht bitten.

So teilte uns Herr Otto Werner-Riesa mit, dass die Landschaft, welche wir im November-Hauptheft auf S. 161 brachten, von ihm und

nicht von seinem Bruder, Herrn G. Werner, herrühre — und Herr Philipp Meinhardt-Grimma schrieb uns, das Bild auf S. 190 im Dezember-Heft wäre nicht von Herrn Uhlig, sondern von ihm.

Wir hoffen, dass die Ursache dieser Irrtümer von den Herren Autoren als ausreichende Entschuldigung aufgenommen wird.

Die Redaktion.





R. Dührkoop, Hamburg.



100  
100  
100



R. Dührkoop, Hamburg.

THE  
JOHN GARDNER  
LIBRARY



R. Dührkoop, Hamburg.

148  
1900-1901  
1900-1901



R. Dührkoop, Hamburg.

1000 2000  
1500 3000



R. Dührkoop, Hamburg.

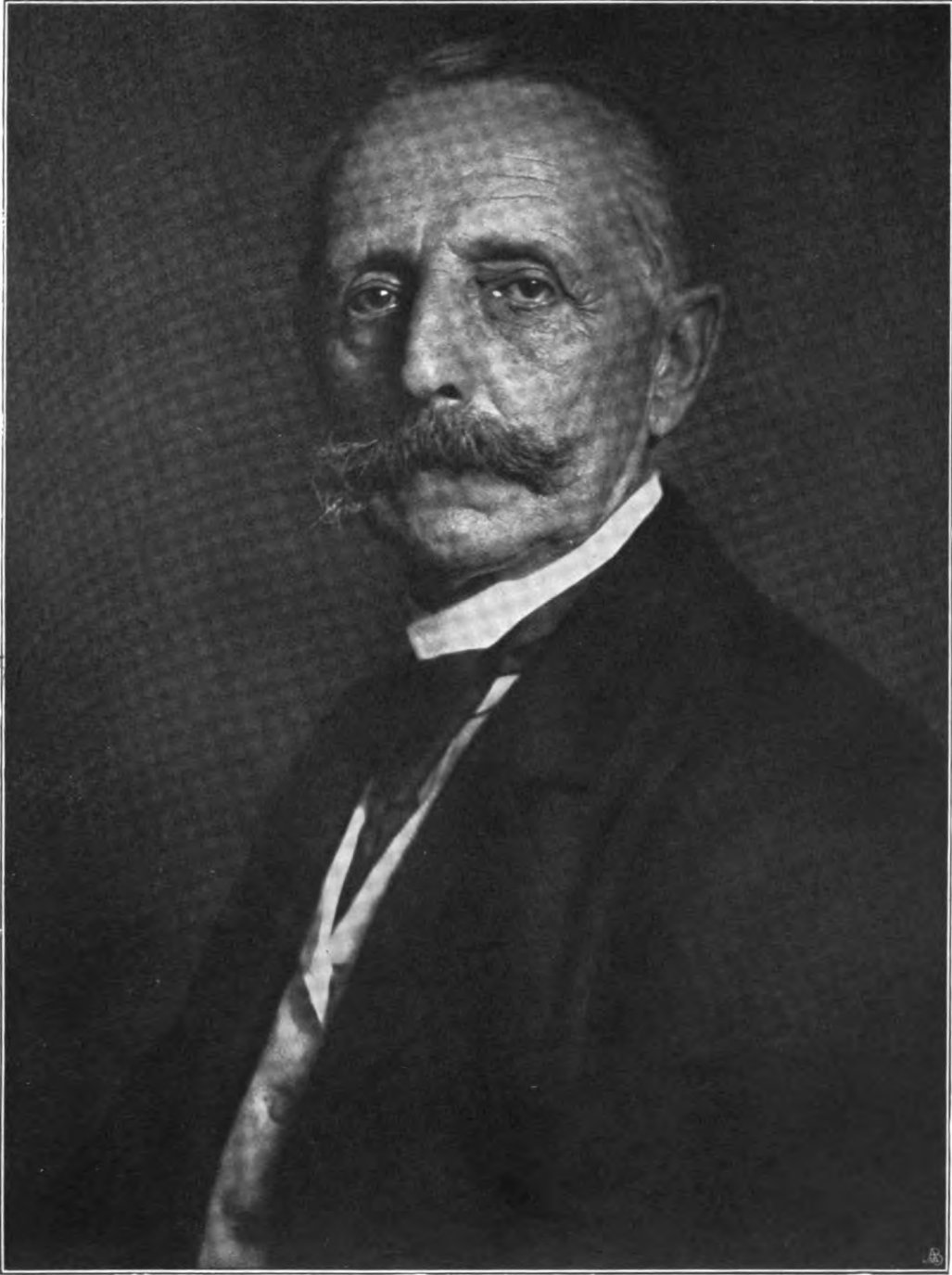


THE  
JOHN F. O'BRIEN  
LIBRARY



George Donchower, Philadelphia.

THE  
JOHN DEWEY  
LIBRARY



Otto Ewel Dresden.

THE  
JOHN C. STANTON  
LIBRARY



Fr. Heuschkel, Schwerin.

## Tagesfragen.

**W**enn mit dem Weihnachtstrubel und den letzten arbeitsamen Tagen vor dem Fest die Ueberanstrengung vergessen ist, welche sie gebracht haben, tritt eine Zeit verhältnismässiger Ruhe ein, die unwillkürlich zu einer Umschau einladet, die je nach dem Charakter und den Lebenserfahrungen des Einzelnen trübe oder hoffnungsreich ist.

Die Zeiten haben sich ja leider für die praktische Photographie erheblich geändert, und selbst ein lebhaftes Weihnachtsgeschäft kann über die Tatsache nicht hinwegtäuschen, dass jeder allen Grund hat, seine Tätigkeit anzuspannen, um auf der Höhe zu bleiben und sein Geschäft einbringlich genug zu erhalten.

Die Methode, wie man ein vorhandenes Geschäft nutzbringender gestalten kann, ist eine doppelte: entweder man vergrössert den Umsatz oder den Verkaufspreis, oder man sucht die Ausgaben zu verringern. Der letztere Weg ist bei weitem der bessere mit Rücksicht auf den augenblicklichen Stand der Photographie; Herabsetzung der Unkosten, Verminderung der Betriebskosten ist für den modernen photographischen Betrieb von der allergrössten Bedeutung, und damit tritt die alte, von uns so häufig angeschnittene Frage in den Vordergrund, ob und wie weit es zweckmässig ist, so viel sonst selbst hergestellte Arbeiten ausser dem Hause in besonderen Geschäftsbetrieben herstellen zu lassen.

Es kann ja natürlich nicht geleugnet werden, dass manche Leistungen von Spezialfirmen billiger hergestellt werden können als im eigenen Betriebe, aber dies ist doch nicht durchgehend der Fall, und die Bedenken gegen den Bezug bestimmter Verkaufsartikel sind gerade in der Photographie besonders gross. Wir denken hier in erster Linie an die photographischen Vergrösserungen; gewiss leisten die Vergrösserungsanstalten durchschnittlich hervorragend Gutes äusserst preiswert, aber in dem Masse, wie dieser Betrieb sich zentralisiert, verlieren auch die Vergrösserungen ihr individuelles Gepräge, sie werden eben Massenware, und wenn auch an einer Vergrösserung das Negativ und seine Auffassung einen sehr grossen Anteil hat, so ist doch die Massendarstellung dieser Produkte ihrer künstlerischen Bewertung ein Nachteil. In besseren photographischen Ateliers, in denen nicht nur gelegentlich einmal eine Vergrösserungsarbeit vorkommt, sollte man daher auf diesen Weg verzichten, vielmehr nach alter, guter und bewährter Sitte auch die Rohvergrösserungen selbst herstellen. Technisch bietet dies ja absolut keine Schwierigkeit, unendlich viel geringere als vor 10 bis 15 Jahren. Der Nutzen, der durch die Selbstherstellung erzielt wird, ist dabei ein doppelter: Verringerung der Kosten auf der einen Seite, grösserer individueller Wert der Erzeugnisse auf der anderen Seite leisten der etwa höheren aufgewandten Arbeit das Gegengewicht.





A. Albert, New York.

## Die Heliogravüre.

Von Siegmund Gottlieb in Frankfurt a. M.

(Fortsetzung.)

[Nachdruck verboten.]

### Die Aetzung.

Nachdem die Platten in früher beschriebener Weise adjustiert sind, kann man zur Aetzung schreiten. Es ist unbedingt erforderlich, darauf zu achten, dass das zu ätzende Bild vor Staub oder Bespritzen mit Wasser geschützt wird, denn die feuchten Stellen des Leimbildes sind für die Aetzflüssigkeit durchlässiger als die übrigen Partien, und deswegen ätzen diese Stellen als dunklere Flecke. An jenen Stellen hingegen, wo sich Schmutz und Staub festsetzen, dringt die Aetzflüssigkeit nicht durch, und es resultieren dann weisse Punkte und Flecke. Ferner darf man nicht vergessen, jene weissen, oft sehr zahlreichen Pünktchen (auch wenn sie noch so klein sind), welche von etwaigem Staub am Diapositiv herrühren, sehr peinlich mittels feinen Pinsels und lithographischer Tusche abzudecken, da sie sonst als kleine, scharfe, tiefe Punkte ätzen, die dann mittels Retouche auf der Kupferplatte fast nicht wegzubringen sind und die unter Umständen die Platte unbrauchbar machen können.

Das Prinzip der Aetzung von Heliogravüreplatten beruht darauf, dass das auf Kupfer übertragene Leimbild in Eisenchloridlösung getaucht wird. Es werden hierbei die am wenigsten von Leim bedeckten Stellen der Platte (die Schattenpartien) am ehesten von der Aetzflüssigkeit

angegriffen werden, während die Halbtöne und Lichter des Bildes durch den mehr oder weniger starken Leimbelag vor der Einwirkung der Aetzlösung entsprechend geschützt sind und erst allmählich zum Ausdruck gelangen. Es kommen hierbei zwei Aetzmethoden zur Anwendung: Entweder bringt man die präparierte Kupferplatte nacheinander in mehrere Eisenchloridbäder von verschiedener Konzentration oder man ätzt die Platte in einem Bade von bestimmter Stärke (dem ersten Bade der oben genannten Methode entsprechend) und lässt die verschiedenen Tonwerte des Bildes durch Zuguss von Wasser entstehen.

Ueber die beiden Aetzmethoden herrscht in Fachkreisen starke Meinungsverschiedenheit. So behaupten die Anhänger der Methode mit Wasserzuguss, dass sich ein Halbtonbild nicht in vier oder fünf Töne (entsprechend der Anzahl der verschieden starken Bäder) zerlegen liesse, dass es viel mehr Tonstufen gebe, die durch die Aetzung mit vier oder fünf Bädern nicht wiedergegeben werden könnten, dagegen wäre es beim Aetzen mit Wasserzuguss möglich, durch die langsame, successive Aenderung der Konzentration der Eisenchloridlösung die feinsten Tonübergänge zu erzeugen. Auch behaupten sie, durch Zuguss von Wasser von verschiedener Temperatur das Aetzen der einzelnen Partien

A. Albert, New York.



beeinflussen zu können. Diese Ansicht, dass das Resultat der in mehreren Bädern geätzten Platten demjenigen der Arbeitsweise mit Wasserzuguss nachsteht, ist unzutreffend, denn die Praxis lehrt uns, dass in den einzelnen Bädern nicht nur eine Tonabstufung geätzt wird, sondern auch die zartesten Uebergänge der einzelnen Tonarten genau wiedergegeben werden. Da obige Einwendung also nicht stichhaltig ist, so wird man bald zu der Ueberzeugung kommen, dass die Methode mit mehreren Bädern der mit Wasserzuguss überlegen ist. Es besteht z. B. bei Bädern mit ständiger Konzentration die Möglichkeit, dieselben so zu präparieren, dass verschiedenen unliebsamen Erscheinungen beim Aetzen vorgebeugt wird, wohingegen man beim Aetzen mit einem Bade durch den ständigen Wasserzuguss immer auf fehlerhafte Ueberraschungen vorbereitet sein muss. Das Arbeiten mit Aetzlösungen von bestimmter Konzentration hat auch den Vorteil, dass viele Platten hintereinander geätzt werden können, ohne das Bad immer wieder aufs neue eindampfen zu müssen.

Beim Aetzen der Heliogravüreplatten kann man viele eigenartige böse Erscheinungen beobachten, die dem Aetzer manchen Kummer bereiten und sehr oft die geätzte Platte unbrauchbar machen. So z. B. das nicht seltene, von jedem Aetzer gefürchtete Auftreten der Aetzlöcher, auch Aetzsterne genannt. Es sind dieses unzählige kleine, manchmal auch sehr grosse, sternförmige, tief in die geätzte Platte eingefressene Löcher, die meistens in den Schattenpartien vorkommen und später schwarz mitdrucken. Auch habe ich eine Erscheinung

beobachtet, bei der das ganze Bild mit unzähligen sehr kleinen, scharfen Punkten besetzt war, die sich aber von der früher erwähnten Art dadurch unterscheiden, dass sie nicht sternförmig aussehen, sondern mit einem Rändchen umgeben sind und einem Ausschlag gleichen. Die Ursache der Entstehung dieser unliebsamen Fehler ist in verschiedenen Umständen zu suchen. In erster Linie ist die in einer frisch zubereiteten Aetzlösung vorhandene freie Säureschuld, und es muss durch entsprechende Präparation derselben (worauf ich noch später zurückkomme) Abhilfe geschaffen werden. Eine sehr wichtige Rolle spielt hier auch die Qualität des Kupfers. Ein schlechtes Kupfer neigt zur Erzeugung von Aetzsternen und anderen Unzuträglichkeiten, da die verunreinigten, weniger porösen Stellen infolge ihrer Dichtigkeit sich rascher lösen. Hierdurch ist auch zu erklären, dass die Aetzsterne am häufigsten in den Schatten vorkommen, da hier die Aetzflüssigkeit am längsten einwirkt. Ein schlechtes Kupfer weist wolkenartige Flecke auf, die mitdrucken und sich sehr störend bemerkbar machen. Auch durch eine zu harte Uebertragung oder ein zu kaltes Aetzbad wird die Entstehung von verschiedenen derartigen Erscheinungen begünstigt. Manche behaupten, dass die Aetzsterne von fehlerhaftem Pigmentpapier, andere wieder von fremden Partikelchen im Harzstaub herrühren.

Ich fand oft die Ansicht vertreten, dass die Zubereitung der Aetzbäder nicht notwendig sei; die unliebsame Erscheinung der Aetzlöcher wäre mit dem Heliogravüre-Verfahren eng verknüpft





Fr. Heuschkel-Schwerin.

und unvermeidlich; sie trete auf und verschwinde plötzlich wieder, ohne dass man etwas dagegen machen könne. Ja, man sagt sogar, dass die Präparierung der Aetzbäder nachteilig auf das Endresultat des Bildes wirke, es fehle bei solchen Bildern an Brillanz u. s. w. Diejenigen, die diese gewagte Behauptung aufstellen, haben entweder nie eine Präparation der Aetzflüssigkeit versucht oder aber nicht den richtigen Weg dabei eingeschlagen. Man darf sich eben durch den ersten eventuell nicht ganz zufriedenstellend ausgefallenen Versuch nicht abschrecken lassen, sondern mit Geduld eine nochmalige Behandlung der Lösung vornehmen.

Die Zubereitung der Aetzbäder. Man gibt z. B. 10 kg reines, kristallisiertes Eisenchlorid in eine weite Porzellanschale und giesst dazu 6 Liter destillierten Wassers. Nachdem sich das Salz gelöst hat, wird die Lösung in eine geräumige Porzellan-Kochschale gebracht, welche wieder in eine mit Sand gefüllte Eisenschale zu stehen kommt. Das Ganze wird aufs Feuer gestellt und bis zum Sieden erhitzt. Diese ganze Manipulation muss unter einem Abdampfrohr oder in einem Raume, wo während dessen nicht ge-

arbeitet wird, und bei offenen Fenstern vor sich gehen, da sich dabei unangenehme, gesundheitsschädliche Dämpfe entwickeln. Nun gibt man auf jedes Kilogramm Eisenchlorid etwa 80 bis 100 ccm stärkstes Ammoniak hinzu. Es muss die Vorsicht gebraucht werden, die Flüssigkeit nur in kleinen Quantitäten langsam unter fleissigem Umrühren beizumischen, da es sehr spritzt. Das Eisenchlorid bleibt nun 2 bis 3 Stunden am Feuer. Nach dem Abkühlen giesst man es in eine geräumige, mit breiter Oeffnung versehene Flasche, fügt noch auf je ein Kilogramm Eisenchlorid 20 g feinst zerkleinerte Kupferspäne zu und lässt die Flüssigkeit, indem man von Zeit zu Zeit gut umrührt, so lange stehen, bis die Kupferspäne durch die Flüssigkeit aufgelöst worden sind. Die Flüssigkeit wird nun nach gutem Aufrühren des Bodensatzes in vier Flaschen verteilt und durch Beimengen von destilliertem Wasser unter Benutzung eines Aräometers bei 15 Grad C. auf die gewünschte Dichte gebracht.

Man benutze in der Regel vier Aetzbäder in der Dichte von 40, 36, 33 und 30 Grad Baumé, eventuell auch noch eines von 28 Grad,

Th. Hilsdorf, i. Fa.: Fr. Müller, München.



manchmal kommt man jedoch schon mit drei Bädern aus. Die so zubereiteten Aetzbäder arbeiten bei einer Zimmertemperatur von 18 Grad C., normale Uebertragung vorausgesetzt, sehr gut, und nur in seltenen Fällen wird es nötig sein, das eine oder andere Bad anzuwärmen oder abzukühlen. Die Aetzbäder sollen in Flaschen mit weiten Oeffnungen aufbewahrt werden und sind, am besten mit Asphaltlack, als I., II., III. und IV. Bad zu bezeichnen.

Will man nun ätzen, so giesst man die Flüssigkeit, nachdem man vorher den Bodensatz gut aufgerührt hat, aus den einzelnen Flaschen in die aufgestellten Schalen, die dicht nebeneinander stehen müssen, und bereitet sich noch eine Schale mit Wasser vor, dem man etwas Kalilauge zufügt. In dem Aetzraum muss sich Wasserleitung befinden, damit man gleich nach dem Ätzen die Platten gut reinigen kann. Die Schalen mit der Aetzflüssigkeit sollen so aufgestellt werden, dass das letzte Bad, resp. das Wasserbad am nächsten der Wasserleitung zu

stehen kommt. Das Ätzen soll dicht am Fenster bei gutem Tageslicht vorgenommen werden, da der Aetzprozess sonst sehr schwer zu verfolgen ist und man leicht eine Platte verätzt, auch die Augen zu sehr angestrengt werden.

Um die Fortschreitung des Aetzvorganges gut kontrollieren und die Platte rasch aus einem Bade ins andere bringen zu können, muss man sich einen Plattenhalter anfertigen.

Für kleinere Formate genügt ein federartig zusammengedrehter, dicker Kupferdraht, dessen Enden mit Kautschukgreifern versehen sind (siehe Fig. 3), für grössere Formate bietet ein aus dickem Kupferdraht (siehe Fig. 4) hergestellter Halter

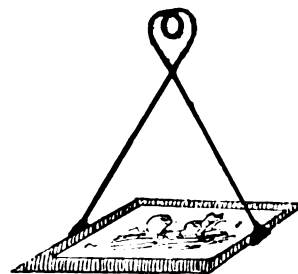


Fig. 3.



Th. Hilsdorf, i. Fa.: Fr. Müller, München.

gute Dienste, den man sich selbst herstellen kann, und auf welchen die zu ätzende Platte lose zu liegen kommt. Selbstverständlich müssen diese Plattenhalter vor dem Ätzen immer gut mit Asphaltlack bestrichen werden, damit sie von der Ätzflüssigkeit nicht angegriffen werden.

Für grössere Betriebe, wo täglich geätzt wird, ist es praktisch, sich einige entsprechend grosse Kupferwannen, die inwendig gut mit Asphaltlack bestrichen sein müssen, anzuschaffen, unter welchen Gasflammen anzubringen sind, damit man rasch das betreffende Bad auf die gewünschte Temperatur bringen kann. Porzellän-

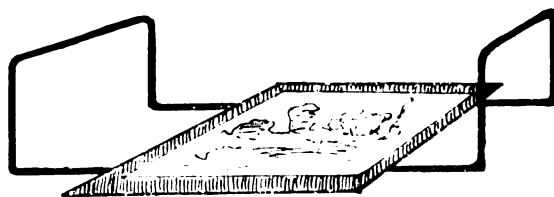


Fig. 4.

schalen sind nicht zu empfehlen, da sie rasch auskühlen, und wenn man mehrere Platten zu

Th. Hilsdorf, i. Fa.: Fr. Müller, München.



ätzen hat, so kann man schwer dieselbe Temperatur einhalten.

Nach vollendeter Aetzung muss die Flüssigkeit aus den Schalen wieder in die Flaschen gegossen werden, wobei man beobachten muss, dass möglichst der ganze Satz wieder in die Flasche kommt. Auch soll man oft die einzelnen Aetzflüssigkeiten auf ihre Dichte mittels Aräometers untersuchen, und sie eventuell korrigieren, da durch das Uebertragen der Platte von einem Bad ins andere immer etwas Flüssigkeit mitgenommen wird und sich so mit der Zeit die Konzentration des Bades verändert.

Man stelle sich das Original auf einer Staffelei zur Seite oder das Diapositiv gegen das Fenster, damit man bei der Aetzung immer einen Anhalt hat. Nun entfernt man mittels feinen, weichen, breiten Pinsels den anhaftenden Staub, legt die Platte auf den Halter und bringt das Ganze in

das erste Bad. Vorher schon muss man sich das zu ätzende Bild in vier oder fünf Tonpartieen (je nach der Zahl der Aetzbäder) zerlegen und nun im ersten Bade für gewöhnlich nur die allertiefsten Schatten ätzen, was man sehr gut sehen kann, da die geätzten Stellen schwarz auf dem hellroten Leimbild hervortreten. Sind nun die gewünschten Stellen geätzt, so hebt man die Platte aus dem Bade, lässt die Flüssigkeit in eine Ecke abtropfen und bringt die Platte schnell ins nächste Bad, wo derselbe Vorgang zu wiederholen ist. Im letzten Bade sollen nur die allerfeinsten lichten Partieen geätzt werden. Ist das Original weich, ohne starke Spitzlichter, so lässt man die Platte so lange in der Lösung, bis die Farbe des ganzen Leimbildes auch in den hellsten Lichtern sich verändert hat, d. h. geätzt ist. Bei Bildern dagegen, die starke, markante Spitzlichter besitzen,



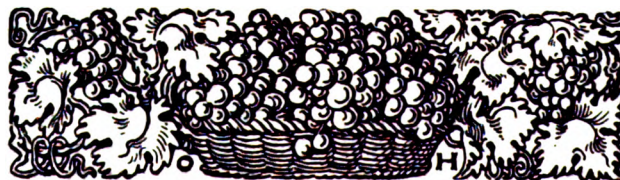
R. Dührkoop-Hamburg.

ist es gut, bis an die Lichter zu ätzen, dieselben unberührt zu lassen und rasch die Aetzung zu unterbrechen, indem man die Platte auf einige Sekunden in die mit durch Kalilauge versetztes Wasser gefüllte Schale legt. Nun bringe man noch die Platte unter den Wasserhahn, wasche die Leimschicht gut ab und trockne die Platte

mit einem Lappen. Darauf wird die Platte mittels Benzols und dann mit Kreide und Aetzkali gereinigt, unter Wasser gut ab gespült, mit Kochsalz-Eisessiglösung begossen, wieder gut ab gespült und mit Josephspapier getrocknet. Es ist auch zu empfehlen, die geätzte Platte mittels feinsten Schmirgelpulvers und Klauenöls mit einem Baumwollbauschen vorsichtig abzureiben, um eventuell auf der Platte haftenden Ton zu entfernen. Nun kann von der Platte ein Probedruck, sogen. Aetzdruck, gemacht werden.

Bei Bildern, die feine Details in den tiefsten Schatten, aber auch reich durchzeichnete Partien im Lichte besitzen, ist es manchmal gut, das erste oder die zwei ersten Bäder etwas kälter zu halten und die zwei anderen auf etwa 17 bis 18 Grad zu erwärmen. Aetzt ein Bad zu langsam, so ist dies ein Zeichen, dass es zu kalt oder die Uebertragung zu stark ist. Bei stärkerer Uebertragung muss man wärmere Bäder, bei schwacher Uebertragung kältere Bäder verwenden. Es dürfen aber die im voraus eingeteilten Zonen im gegebenen Bade nicht erzwungen werden, und wenn man sieht, dass die Aetzung des ersten Bades zu lange dauert, so gehe man lieber ins nächste Bad über, da sonst die schon geätzten Stellen immer weiter ätzen, und bis die anderen Stellen geätzt sind, sind diese schon längst verätzt. Man soll auch nicht vorzeitig in das nächste Bad übergehen, da sonst leicht ganze Partien zu hell (Mangel an richtiger Tonkraft) ausfallen. Selbstverständlich ist die richtige Beurteilung der Zeit, wann man die Aetzung unterbrechen und ins nächste Bad übergehen soll, Uebungssache, und das Resultat wird immer von der praktischen Erfahrung, Intelligenz, Geschmack und Kunstsinn des betreffenden Aetzers abhängen. Man kann hierbei durch geschicktes Manipulieren, durch richtige Wahl der Uebertragung und der Temperatur der einzelnen Bäder sehr vieles erreichen. Speziell bei Reproduktionen von Photographien (nicht, wie z. B. bei Reproduktion von Oelgemälden, wo man sich genau ans Original halten muss), bei denen eine individuelle Behandlung des Bildes zulässig ist, können sehr hübsche, malerische Effekte erzielt werden.

(Fortsetzung folgt.)



## Das Abziehen, die Umkehrung und Vergrößerung von Gelatine-Negativen auf Glas.

Von Prof. R. Namias in Mailand.

[Nachdruck verboten.]

**D**ie meistens angewendete Methode, um die Bildschicht der Negative vom Glas abzulösen, besteht darin, dieselbe zuerst mit Formol zu härten und dann die Trennung (vom Glase) mittels Fluorwasserstoffsäure auszuführen.

Diese Methode bietet indessen mehrere Unannehmlichkeiten. Zunächst ist man genötigt, ein Mittel, wie das Formol, zu benutzen, welches sowohl einen sehr lästigen Geruch besitzt, als auch den Augen schädlich ist. Ausserdem ist die Wirkung des Formol nicht immer so stark, um eine teilweise Ausdehnung der Bildschicht während des Eintauchens in das Säurebad, welches die Ablösung vom Glase bewirken soll, zu verhindern. Endlich ist die Fluorwasserstoffsäure eine Substanz, welche mit ganz besonderer Vorsicht behandelt und aufbewahrt werden muss. Die von mir angewendete Methode ist ökonomischer und sicherer, verlangt auch nicht die Benutzung eines so gefährlichen Mittels. Ich gebe im folgenden eine detaillierte Beschreibung derselben und werde dabei auf einige, für das Gelingen der Arbeit besonders wichtige Punkte aufmerksam machen.

Diese Methode gründet sich auf die Härtung der Gelatineschicht durch basischen Chromalaun, dessen koagulierende Wirkung, welche viel bedeutender ist, als die des gewöhnlichen Chromalauns, ich im Jahre 1902 bekannt gegeben habe.

Zu einer 20prozentigen, kochenden Lösung von gewöhnlichem Chromalaun setzt man so lange Ammoniak zu, bis sich ein bleibender, grünlicher Niederschlag gebildet hat. Auf diese Weise erhält man eine Lösung von basischem Chromalaun, welche in einer halben Stunde eine so energische Koagulierung der Gelatinehaut bewirkt, dass dieselbe selbst der Einwirkung von kochendem Wasser widersteht, ohne sich zu vergrössern. Dabei ist es von grosser Wichtigkeit, dass das Negativ vorher gut im Wasser eingeweicht wird. Bei einem trockenen Negative findet die Koagulierung nur oberflächlich, aber nicht in der Tiefe der Schicht statt, da die Flüssigkeit nicht in dieselben eindringen kann, und es wird die Ausdehnung der Haut während der Ablösung vom Glase nicht verhindert. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass dies für alle Substanzen, welche eine Koagulierung der Gelatine bewirken, gültig ist; denn auch der weisse Alaun und das Formol wirken alle bedeutend kräftiger, wenn man sie auf vorher eingeweichte Gelatineschichten wirken lässt.

Obgleich nach den Angaben von Lumière



Stillman Shaw, Boston.

und Seyewetz alle Chromsalze, besonders in basischem Zustande, auf die Gelatine eine koagulierende Wirkung ausüben sollen, habe ich selbst nur den basischen Chromalaun zu dem hier besprochenen Zwecke für brauchbar gefunden. Es ist wohl wahr, dass alle Chromsalze die Gelatine fällen, aber ihre Wirkung wird durch Säuren aufgehoben, was bei Benutzung von basischem Chromalaun nicht stattfindet. Ich habe die Wirkung des Chromchlorides, des essigsäuren und des weinsäuren Chromoxydes, alle in basischem Zustande, geprüft, aber mit allen diesen Substanzen war es nicht möglich, die Schicht vom Glase abzulösen, ohne



R. Döhrkoop, Hamburg.

dass eine mehr oder weniger bedeutende Ausdehnung derselben stattgefunden hätte, während beim Gebrauch einer Lösung von basischem Chromalaun, wenn sie richtig hergestellt ist und genügend lange wirken kann, die Haut vollkommen ihre Grösse behält.

Betreffs der Möglichkeit, die Fluorwasserstoffsäure durch Fluorkalium oder -Natrium (nicht Fluorammonium) zu ersetzen, habe ich seit mehreren Jahren Versuche gemacht. Eine fünfprozentige Lösung dieser Salze hält sich, in Glasflaschen aufbewahrt, unbegrenzt und ist ein ganz unschädliches Mittel. Zum Gebrauch giesst man etwas von dieser Lösung in eine Celluloïd-, Papiermachee- oder Holzschale und fügt 1 bis 2 Prozent Schwefel- oder Salzsäure hinzu. Ein solches Bad arbeitet wie Fluorwasserstoffsäure und bewirkt schnell die Ablösung der Gelatineschicht vom Glase. Dieselbe wird durch eine Gasentwicklung herbeigeführt, und zwar durch die Entwicklung von Fluorsilicium (*Si Fl<sub>4</sub>*), und

es gibt keine andere Methode, welche so wirksam wäre wie diese. Man hat wohl vorgeschlagen, zum Zweck der Ablösung der Gelatinehaut zuerst eine Auflösung eines kohlen-sauren oder doppelt-kohlen-sauren Alkalis und darauf ein Säurebad zu Hilfe zu nehmen; aber es ist wohl klar, dass in diesem Falle die Gasentwicklung im Innern der Schicht und nicht zwischen Glas und Schicht vor sich geht. Da die Wirkung infolgedessen fast Null ist, so sind, wie ich gefunden habe, derartige Methoden nicht praktisch. Wenn die Härtung der Schicht eine sehr beträchtliche ist, so kann man in vielen Fällen die Trennung der Schicht vom Glase dadurch erreichen, dass man dieselbe durch Reibung mit dem Finger in einem Bade von warmem Wasser lockert und dieselbe dann abzieht. Dies Verfahren ist zwar sehr einfach, aber oft wird die Gelatinehaut so fest am Glase haften, dass beim Abziehen ein Zerreißen der dünnen Haut zu befürchten ist.

R. Dührkoop, Hamburg.



Eine einfachere Präparationsart der Lösung von basischem Chromalaun hat kürzlich ein italienischer Amateur, Dr. Spielberg (Il Progresso Fotografico 1904, Nr. 7), vorgeschlagen. Man fügt zu der Chromalaunlösung Zinkstücke. Dadurch wird nach mehrtägiger Wirkung die überschüssige Schwefelsäure neutralisiert, und das teilweise sich bildende schwefelsaure Zink, welches keine störende Wirkung ausübt, löst sich auf. Die Lösung wird stets über den Zinkstücken aufbewahrt und nach dem Gebrauche wieder in dieselbe Flasche zurückgegossen.

Von grossem Interesse dürfte für alle der Umstand sein, dass sich Negative durch einfache Ausdehnung der Haut beim Abziehen derselben vergrössern lassen.

Alle bisher dazu vorgeschlagenen Methoden gründen sich auf der Wirkung der Salzsäure; allein die Wirkung derselben auf die Gelatine, welche dadurch ihre Widerstandskraft verliert, ist sehr schädlich, und es ist, wie ich bestätigen kann, fast unmöglich, ein gutes Resultat auf diese Weise zu erhalten, da ein Verziehen der Gelatinehaut dadurch stattfindet.

Ein italienischer Amateur, Prof. Colombo, hat mir kürzlich eine sehr einfache Methode

mitgeteilt, welche mir sofort sehr zufriedenstellende Resultate gegeben hat und deren Bekanntgabe vielen von Nutzen sein wird.

Man legt das Negativ (welches nicht mit Alaun gegerbt sein darf) 10 Minuten in eine kalt gesättigte Lösung von kohlensaurem Natron (100 Teile Wasser und 60 Teile kohlensaures Natron), nimmt es heraus und lässt es, ohne zu waschen, trocknen. Dann wird es abermals in dieselbe Lösung gelegt, und nach einigen Minuten kann man die Haut an einer Ecke aufheben und vom Glase abziehen. Dieses Abziehen bietet im allgemeinen bei einiger Vorsicht keine Schwierigkeiten, obwohl sich diese Operation mit Hilfe von Fluorwasserstoffsäure oder den angesäuerten Fluorsalzen leichter ausführen lässt.

Die Negativhaut dehnt sich in der Soda-lösung fast gar nicht; erst, wenn dieselbe in Wasser gebracht wird, findet diese Ausdehnung im ersten Augenblicke in sehr beträchtlichem Masse statt, aber nach etwa 10 Minuten wird dieselbe langsamer und regelmässiger. Dann schiebt man unter die schwimmende Bildhaut eine Glasplatte und hebt sie mit dieser aus dem Wasser, wobei man durch Drücken mit den





M. Glauer, Oppeln.

Fingern die Haut anpresst und zugleich die Luftblasen vertreibt.

Ohne irgend welche Gelatine- oder Gummilösung haftet die Haut vollkommen fest am Glase, und das Negativ kann (was in der Regel notwendig) mit Quecksilber verstärkt werden, ohne dass dasselbe Neigung zeigt, sich abzulösen.

Auf diesem Wege kann man eine Bildhaut so weit ausdehnen, dass ein Negativ von  $9 \times 12$  cm

auf  $11 \times 15$  cm und etwas mehr gebracht werden kann. Diese Methode ist nach meiner Erfahrung, wie ich nochmals wiederhole, wirklich praktisch: man kann auch mittels derselben einfache Umkehrungen der Negative vornehmen, zu welchem Zwecke man das von der Glasplatte abgelöste Negativ in Alkohol von 95 Prozent bringt, in welchem es seine ursprüngliche Grösse wieder annimmt. Jedoch ist in diesem Falle die vorher angegebene Methode empfehlenswerter.



P. Strnad, Erfurt.



## Die modernen Kopierpapiere und ihre Behandlung.

Von Florence.

(Fortsetzung aus Heft 12, Jahrgang 1904.)

[Nachdruck verboten.]

### Die Aristopapiere.

Die Bezeichnung „Aristopapier“ wird heute einheitlich für Chlorsilbergelatine - Auskopierpapier benutzt, während sie früher zuweilen auch für Kollodiumemulsion - Auskopierpapier angewendet wurde. Hin und wieder findet man auch noch die englisch-amerikanische Bezeichnung „Aristotyppapier“, was natürlich nur dasselbe besagt.

Alle diese Papiere besitzen eine Schicht, welche im wesentlichen mit der des Celloidin-papiers übereinstimmt, nur tritt hier an Stelle des Kollodiums die Gelatine als Bildträger auf. Trotz alledem ist zwischen der Chlorsilbergelatineschicht und der Chlorsilberkollodium-

schicht nicht nur in physikalischer, sondern auch in chemischer Hinsicht ein sehr grosser Unterschied. In physikalischer Hinsicht ist zu beachten, dass die Gelatine ihre Quellbarkeit, wenn sie nicht mit gerbenden Substanzen in Verbindung kommt, auch bei jahrelangem Lagern nicht verliert und daher allzeit von Lösungen leicht durchdrungen wird.

In chemischer Hinsicht ist es bemerkenswert, dass die Gelatine mit Silbernitrat eine Verbindung eingeht, die an und für sich lichtempfindlich ist und purpurrote Bilder ergibt. Das kopierte Bild besteht daher bei der Verwendung von Aristopapier nicht lediglich aus einem Silberprodukt, sondern kann zum Teil



Erwin Raupp, Dresden.

aus dem durch Lichtwirkung gebildeten Produkt, aus Gelatine und Silber bestehen. Dieser Umstand ist nicht nur für den Tonungs- und Fixierungsprozess, sondern auch für die Haltbarkeit des fertigen Bildes einigermassen von Belang.

Der Umstand, dass das Bild teilweise aus einer organischen Substanz bestehen kann, macht sich in Bezug auf das Tönen, namentlich bei Anwendung einfacher alkalischer Goldbäder, wie sie für das Albuminpapier benutzt werden, recht bemerkbar. Es lassen sich mit grösserer Leichtigkeit und Sicherheit warme bis intensiv rote Töne mittels Goldtonung erzielen, anderseits kann auch durch eine einfache Goldtonung ein absolut neutralschwarzer Platinton erzielt werden.

In gleicher Weise wie beim Celloidinpapier lassen sich auch Emulsionen mit Goldgehalt herstellen, so dass selbsttonendes Papier mit Leichtigkeit zu erzielen ist.

Der nicht verharnenden Schicht wegen eignet sich das Aristopapier namentlich für den Export nach solchen Gegenden, in denen die Luft durchgängig sehr trocken ist, während in feuchtheissem Klima die Gelatineschicht zu sehr leidet. In unseren Gegenden ist die Haltbarkeit guten Aristopapiers eine vortreffliche, und kann selbst älteres Papier anstandslos verarbeitet werden, wenn man mit der für alle Kopierprozesse erforderlichen Sorgfalt arbeitet.

Die Herstellung des Aristopapiers kann nicht durch Handbetrieb, sondern nur mittels Maschinen, und zwar am besten im Grossbetrieb, erfolgen. Sie geschieht in ganz gleicher Weise wie bei der Celloidinpapierfabrikation. Da indessen die Gelatineschicht viel langsamer trocknet, muss man besonders darauf achten, dass sich nicht Staub, namentlich der ungemein schädliche Metallstaub, der sich manchmal in Industriegegenden findet, darauf absetzt. Es ist ferner auch hier auf eine möglichst gleichmässige Schicht Gewicht zu legen und das Verhältnis zwischen den verschiedenen Salzen und dem Gelatinegehalt zu regeln, um ein tadelloses Produkt erzielen zu können.

Als Rohpapier nimmt man entweder einfaches photographisches Rohpapier ohne eine Vorpräparation, oder mattes und glänzendes Barytpapier.

Die Zusammensetzung der Emulsionen ist eine äusserst verschiedene, und zwar sind hier die Unterschiede durchgängig grösser, als beim Celloidinpapier. Für glänzendes Papier nimmt man Emulsionen, welche ziemlich hart kopieren, während für Mattpapier weicher arbeitende Emulsionen genommen werden. Erstere werden, um dem Bilde ein besseres Aussehen zu geben, mit einem rötlichen, bläulichen oder violetten Farbstoff schwach gefärbt, während die Schicht der Mattpapiere meistens weiss bleibt.

Das Kopieren geht manchmal etwas langsamer vor sich, als mit Celloidinpapier, jedoch hängt das von der Zusammensetzung der Emulsion ab. Dagegen ist immer das Zurückgehen der Kopieen beim Tönen und Fixieren stärker, als beim Celloidin, und muss man diesen Umstand entsprechend berücksichtigen. Ein Bronzieren der tiefen Schatten wird aber sehr selten beobachtet. Von ganz erheblichem Einfluss ist aber der Charakter des Tonbades.

Neutrale Goldbäder tonen durchschnittlich gut, und sind namentlich essigsäure und wolf-

ramsauer Goldbäder zu empfehlen. Die Kopien gehen aber hierbei bemerkenswert stark zurück, und bei Benutzung sowohl von zu starken, als auch von zu schwachen Bädern treten Fehler ein. Gleichmässiger arbeiten durchgehends die rhodanhaltigen Goldbäder, indessen ist deren Zusammensetzung auch nicht einerlei, da sie unter Umständen leicht Doppeltonung verursachen. Das von Bühler angelegentlichst empfohlene Goldrhodanürbad besitzt wohl das energischste Tonungsvermögen, greift die Bilder am wenigsten an und liefert für sich allein auf passendem Papier einen intensiv schwarzen Ton.

Platinbäder ergeben je nach der Dauer ihrer Einwirkung sepiabraune bis schwarzbraune Töne, da dem Aristopapier die Tendenz zur Bildung blauschwarzer Töne fehlt, solange es keine Metagelatine enthält. Durch Kombination von Platin- und Rhodangoldtonung erhält man leicht und sicher platinschwarze Töne.

Neutrale Tonfixierbäder können beim Aristopapier gut Verwendung finden. Sie ergeben ausgezeichnete violette und blauviolette Töne. Auch hier empfiehlt es sich, die Kopien vor dem Tönen gut auszuwaschen, damit die Säuren entfernt werden, weil andernfalls das Entstehen von solchen Verbindungen, welche der Haltbarkeit nachteilig sind und welche sich innerhalb der Schicht bilden, nicht mit Sicherheit vermieden werden kann. Als vorteilhaft erweist es sich auch, dem Auswaschwasser etwas Kochsalz zuzusetzen, um zurückbleibende Silbersalzsuren in Chlorsilber überzuführen. Wendet man dieses Verfahren im einfachen Tonungsprozess mit Goldtonbädern an, so geht das Tönen viel glatter von statten.

Bei der Verwendung von Mattpapier hat man zunächst sein Augenmerk darauf zu richten, dass das verwendete Negativ genügend kräftig ist, sonst fehlt es der Kopie entweder an satten Tiefen, oder aber die Lichter sind nicht genügend klar. Wie weit man drückt, hängt von dem anzuwendenden Bade ab. Will man einen rein schwarzen Ton durch Kombination von Platin- und Goldbadtonung erzielen, so muss man ziemlich tief drucken, indem das Platinbad das Bild etwas stärker angreift, als ein gutes Rhodanbad. Arbeitet man dagegen mit dem Bühlerschen Mignonpapier, für welches speziell das Goldrhodanürbad angewendet zu werden pflegt, so braucht man nicht ganz so tief zu drucken.

Das Auswaschen vor dem Tönen muss sorgfältigst geschehen. Um absolut reine Weissen zu erhalten, empfiehlt es sich, das erste Waschwasser mit Zitronen- oder Essigsäure anzusäuern und hierauf mit reinem Wasser zu waschen.

Da die Selbsterstellung des Goldrhodanürbades einfach, die damit zu erzielenden Resultate



A. Albert, New York.

aber vorzügliche sind, soll dieselbe hier angegeben werden.

In einer Kochflasche werden 280 ccm destilliertes Wasser auf 38 Grad C. erwärmt und darin 5 g reines Chlorgold gelöst, worauf man nach vollständiger Lösung 50 g Chlorstrontium zufügt und das Ganze bis nahe zum Siedepunkt erhitzt. Ferner löst man in einer anderen Flasche 15 g Rhodankalium in 250 ccm Wasser und erhitzt auch diese Lösung bis nahe zum Sieden, worauf man sie in Portionen unter kräftigem Umschütteln in die heisse Goldlösung einträgt. Das Ganze lässt man abkühlen, filtriert und fügt noch 100 ccm Wasser, die man durch das Filter laufen lässt, hinzu. Diese konzentrierte Goldlösung muss vor Licht geschützt aufbewahrt werden.

Zum Gebrauch werden von dieser Lösung 5 bis 7 ccm mit 100 ccm Wasser verdünnt und



Jul. Benade, Erfurt.

die Drucke darin so lange getont, bis die Schatten noch gerade schwach rötlich erscheinen, worauf man in einem sauren, etwas alaunhaltigen Fixierbad fixiert.

Tont man mit Platin und will einen rein schwarzen Ton erzielen, so empfiehlt es sich, nach dem Platinbad gleich mit vorhergehendem Auswaschen zu fixieren, genügend auszuwaschen und nunmehr mit einem Rhodangoldbad die Tonung zu beenden, worauf man weiter auswascht.

Sepiatöne kann man sowohl mit Gold-, als auch mit Platinbädern erhalten. Für die Goldtonung kann man sich der nachstehenden Vorschrift bedienen: Wasser 750 ccm, Rhodanammonium 24 g, gesättigte Fixiernatronlösung 10 ccm, Chlorgoldlösung (einprozentig) 100 ccm. Wendet man ein Platinbad an, so nimmt man es nicht so stark und lässt es nur kurze Zeit einwirken.

Sehr geeignet erweist sich hier auch ein Palladiumtonbad, welches nicht nur gute Töne ergibt, sondern auch grosse Haltbarkeit den Bildern verleiht, indem das meiste Silber durch Palladium substituiert wird.

Das glänzende Aristopapier besitzt eine wesentlich dickere Schicht, als das matte. Durchschnittlich liefert es brillante Kopieen mit den für Celloidindruck geeigneten Negativen, und man hat solches, welches ohne weitere Behandlung selbst von flauen, dünnen Negativen noch gute Drucke liefert. Diese Eigenschaft soll sich namentlich durch viel Zusatz von Zitronensäure zur Emulsion erzielen lassen, wodurch aber weiter die Empfindlichkeit beeinflusst wird. Man kann indessen das gleiche Resultat auch auf andere Weise erzielen und so Papiere mit verschiedener Gradation herstellen.

(Fortsetzung folgt.)



Wilhelm Weimer, Darmstadt.

THE  
JOHN GERRARD  
LIBRARY



W. Weimer, Darmstadt.



THE  
JOHN CRAMER  
LIBRARY.



W. Weimer, Darmstadt.

THE  
JOHN BROWN  
MUSEUM



W. Weimer, Darmstadt.

Grossfürstin Sergius.

THE  
JOHN B. COOPER  
LIBRARY



W. Weimer, Darmstadt.

Prinzessin Andreas von Griechenland.

THE  
JOHN DEWEY  
LIBRARY



W. Weimer, Darmstadt.



THE  
GENERAL  
LIBRARY



W. Weimer, Darmstadt.

JMC  
JOHN J. MURPHY  
LIBRARY



W. Weimer, Darmstadt.

Prinzessin Heinrich von Preussen.

THE  
JOHN G. F. JONES  
LIBRARY



W. Weimer, Darmstadt.

## Tagesfragen.

**I**n den letzten Tagesfragen haben wir der Tatsache gedacht, dass es zweckmässiger ist, wenn mancherlei Arbeiten, so auch die Vergrösserungsarbeiten, von Fachphotographen selbst gemacht werden, als sie aus dem Hause zu geben. Bei den Vergrösserungsarbeiten wird mancher einwenden, dass die Herstellung eines Vergrösserungsapparates, oder die Beschaffung desselben eine sehr kostspielige Sache ist, die sich nur dann lohnt, wenn diese Einrichtung dauernd im Betrieb ist.

Wenn es sich nicht um die Vergrösserungen sehr grosser Negative handelt, dann ist diese Ansicht irrig. Die Herstellung eines guten Vergrösserungsapparates, mit dem Kabinett-negative vergrössert werden können, lässt sich mit sehr geringen Mitteln bewerkstelligen; zu beschaffen ist nur die Lichtquelle und der Kondenser, alles übrige kann leicht selbst hergestellt werden, um so mehr, als das beste Objektiv für Vergrösserungszwecke in Gestalt des bei der Aufnahme benutzten Objektivs immer vorhanden ist. Die Meinung, dass für Vergrösserungsapparate besonders lichtstarke oder speziell konstruierte Objektive notwendig seien, ist vollkommen irrig, um so mehr, als der Begriff der Lichtstärke bei Vergrösserungsobjektiven mit künstlichem Licht überhaupt seinen Sinn verliert.

Was nun die Lichtquelle anlangt, so wird für einen Vergrösserungsapparat bei den heutigen technischen Mitteln die Auswahl nicht schwierig sein. Bei der Empfindlichkeit des Bromsilberpapierses genügen Spiritus- oder Gasglühlichtbrenner vollständig; allerdings ist eine Bogenlampe sehr viel vorzuziehen, während von elektrischem Glühlicht und von Kalklicht wohl abgesehen werden muss. Sehr gut bewährt sich als Lichtquelle die Nernst-Intensivlampe, nur ist sie etwas gebrechlich und daher im Betriebe nicht so sicher wie die Bogenlampe. Wo elektrische Leitung vorhanden ist, sollte man daher auf letztere Lichtquelle immer zurückkommen, um so mehr, als jetzt im Handel äusserst brauchbare Bogenlampen vorhanden sind, die schon bei geringer Stromstärke ausreichendes Licht geben. Es mag hier an erster Stelle die neueste dieser Lampen, die Marslampe von Grass & Worff, genannt sein, über welche wir an einer



W. Weimer, Darmstadt.

anderen Stelle dieser Zeitschrift berichten werden, und die gerade für Vergrößerungen hervorragend geeignet ist. Diese Lampen, die gewöhnlich 4 bis 5 Amp. verbrauchen und bei diesem Stromverbrauch sehr ruhig und gleichmässig brennen, sind für Vergrößerungsapparate ganz ausserordentlich günstig, um so mehr, als sie auch an jede Glühlichtleitung angeschlossen werden können.

Was den Kondenser anbelangt, so empfiehlt sich für Vergrößerungszwecke nur die gewöhnliche zweilinsige Konstruktion, welche für diese Zwecke vollkommen genügt, während die dreilinsige Konstruktion hier keinerlei Vorteile gewährt. Der Kondenser muss seinem Durchmesser nach reichlich bemessen werden, d. h. der Durchmesser muss 2 bis 3 cm grösser sein als die Diagonale der zu vergrössernden Platte. Hat man die Auswahl zwischen verschiedenen Brennweiten desselben, so zieht man die längere vor.

Ueber die Montierung derartiger Projektionsapparate ist nicht viel zu sagen, Hauptsache bleibt die richtige Justierung. Man bringt zunächst die Lampe in eine solche Stellung zum Kondenser, dass ausserhalb desselben in einer Entfernung etwa gleich der Brennweite des Projektionsobjektivs ein unscharfes Bild der Lampe entsteht. Hierauf wird das Negativ dicht an den Kondenser placiert und nun auf dem Projektionsschirm scharf eingestellt; durch Regulierung des

W. Weimer, Darmstadt.



Abstandes der Lampe vom Kondenser trägt man dann dafür Sorge, dass das Bild der Lichtquelle etwa in die Blendenebene des Objektivs fällt, und verstellt die Lampe so lange seitwärts und aufwärts, bis der Brennpunkt zentrisch zum Objektiv zu liegen kommt. Hierauf wird, ehe die Aufnahme beginnt, eine Mattscheibe zwischen Lampe und Kondenser, dem letzteren näher, eingeschaltet und die Aufnahme am besten ohne jede Blende gemacht. Beim Abblenden findet man nämlich häufig, dass die Beleuchtung an Gleichmässigkeit verliert, bezw. dass sich dunkle Flecke auf dem Projektionsschirm bilden; dies wird schon durch Einschaltung der Mattscheibe möglichst vermieden, und die Erscheinung wird überhaupt um so geringer, je genauer man das vom Kondenser entworfene Bild der Lichtquelle in die Blendenebene des Objektivs gebracht hat.







W. Weimer, Darmstadt.

## Herstellung brillanter Duplikatnegative nach flauen Negativen.

Von Dr. Georg Hauberrisser in München.

[Nachdruck verboten.]

**A**m von dünnen oder flauen Negativen brauchbare Kopieen zu erlangen, bedient man sich am vorteilhaftesten der bekannten Umdruckmethode, indem man von dem Negativ (das, wenn angängig, vorher noch verstärkt wird) ein Diapositiv herstellt, dieses verstärkt und dann nach diesem durch Kontakt ein neues Negativ anfertigt. Manchmal aber stösst diese Methode auf Schwierigkeiten, z. B. wenn kleine Retouchen anzubringen sind oder wenn eine Verstärkung eines sehr dünnen Originalnegativs nicht vorgenommen werden darf, wie das bei wissenschaftlichen Aufnahmen oft der Fall ist. Hier kann man in folgender Weise helfen: Man stellt von dem Negativ eine Vergrößerung auf hart arbeitendem Entwicklungspapier her, entwickelt, verstärkt und fertigt ein neues Negativ an.

Bezüglich der Ausführung ist zu bemerken, dass ein Projektions-Vergrößerungsapparat mit künstlicher Lichtquelle die besten Resultate liefert, da hier die Kontraste stark vermehrt werden, während dies bei einem Tageslicht-

Vergrößerungsapparat nur in geringerem Masse stattfindet: ein Projektions-Vergrößerungsapparat mit künstlicher Lichtquelle liefert immer härtere Bilder als ein Tageslicht-Vergrößerungsapparat. Von den Lichtquellen sind Petroleum-, Gas- oder Spiritusglühlicht dem elektrischen Bogenlicht, das weicher arbeitet, vorzuziehen. Von den vielen Papiersorten zur Herstellung direkter Vergrößerungen eignet sich nach meinen Versuchen das Bromidpapier Bayer sowie das Velox carbon (nicht aber Spezial Velox) am besten. Letzteres hat nur den Nachteil, dass bei dichten oder grossen Negativen Gasglühlicht nicht mehr ausreicht und Verwendung elektrischen Bogenlichtes oder Kalklichtes nötig wird. Bei beiden Papiersorten kommt es natürlich darauf an, dass gerade so belichtet wird, dass nach dem Entwickeln die höchsten Lichter noch rein weiss, die tiefsten Schatten aber möglichst stark gedeckt sind. Man erreicht dies leicht, indem man die Belichtungszeit systematisch immer um das Doppelte verändert, z. B. zuerst 10, dann 20, 40, 80 Se-

W. Weimer, Darmstadt.



kunden u. s. w. belichtet, es genügen hierzu natürlich kleine Papierproben; nur selten ist eine Aenderung der Belichtungszeit um das  $1\frac{1}{2}$  fache von Vorteil.

Zum Hervorrufen des Bromsilberbildes muss man einen möglichst hart arbeitenden Entwickler, z. B. Hydrochinon oder Adurol, mit Bromkalizusatz wählen; auf die Farbe des Silberniederschlags braucht man ja hier keine Rücksicht zu nehmen. Man verdünne den Entwickler nur wenig. Zusatz von einem Teil Wasser zu einem Teil Entwickler, wie er für Platten verwendet wird, genügt.

Nach dem Entwickeln wird fixiert und gewässert wie gewöhnlich. Meistens genügt eine geringe Vergrößerung, z. B. von  $9 \times 12$  cm auf  $18 \times 24$  cm, nur bei sehr glasigen Negativen empfiehlt sich eine bedeutend stärkere Vergrößerung.

Die gut gewässerte Kopie muss dann in den meisten Fällen verstärkt werden; um die Reinheit der Weissen vollständig zu erhalten, was sehr wichtig ist, müssen auch die letzten Spuren von Fixiernatron entfernt werden, was am besten durch fünf Minuten langes Verweilen in einer frisch hergestellten einprozentigen Lösung von

Fixiersalzerstörer Bayer geschieht (das Fixiernatron wird nur dann vollständig zerstört, wenn das Salz kurz vor Gebrauch in Wasser aufgelöst worden ist; ältere Lösungen sind wertlos). Hierauf wäscht man noch 10 Minuten lang, bleicht in bekannter Weise mit Sublimatlösung aus, wäscht gründlich mindestens eine Stunde lang und schwärzt dann am besten mit einem kräftigen Entwickler, worauf noch kurze Zeit gewaschen wird. Die so erhaltene Bromsilberkopie ist in den meisten Fällen genügend kräftig; etwaige kleine Verbesserungen, wie Ausflecken von Pünktchen, können jetzt leicht und sauber mit Bleistift ausgeführt werden.

Zuletzt wird diese Bromsilbervergrößerung auf einer gewöhnlichen, hart arbeitenden Platte (z. B. photomechanischer Platte, auch die bekannte Reformplatte genügt) von der Grösse des Originalnegativs photographiert, wobei man wieder knapp belichten und kräftig entwickeln muss. Man bekommt dann meist ein tadelloses brillantes Negativ, das nur selten noch einer Verstärkung bedarf.

Diese Methode gibt selbst nach verzweifeltem, aber doch wertvollen Platten noch brauchbare Negative und wurde z. B. mit besonderem Erfolge bei Wolkennegativen angewandt, welche



W. Weimer, Darmstadt.

— schnellste Momentaufnahmen ohne Gelbfilter vom Luftballon aus — bestimmte, charakteristische Formen nur sehr schwach erkennen liessen, aber nicht verstärkt werden durften.

Diese Methode ist in derselben Zeit wie die gewöhnliche Umdruckmethode durchführbar, hat aber vor dieser den Vorteil, dass alle Fehler

des Originalnegativs (auch die des Glases) auf der Papiervergrößerung viel leichter retouchiert werden können als auf einem gleich grossen Diapositiv, und dass die allenfallsigen Fehler des Diapositivs, bezw. des Glases desselben, welche alle auf das neue Negativ übertragen werden, wegfallen.



## Die modernen Kopierpapiere und ihre Behandlung.

Von Florence.

(Fortsetzung.)

[Nachdruck verboten.]

Zur Zeit wendet man für glänzendes Aristopapier fast ausschliesslich Rhodangoldbäder, und zwar solche mit Zusatz von essigsaurem Natron an, weil die damit erzielten Resultate sehr befriedigend sind. Um gleichzeitig die an und für sich in nassem Zustande leicht verletzliche Schicht etwas zu härten, kann man dem Bade

einen Zusatz von Alaun geben. Da die Rhodangoldbäder relativ gut haltbar sind, empfehlen sie sich vor denjenigen alkalischen Bädern, welche sich rasch zersetzen, wie z. B. das Goldbad mit phosphorsaurem Natron.

In der Regel erhält man mit den Rhodangoldbädern blaue bis blauschwarze Töne. Will

W Weimer, Darmstadt.



man andere Töne erzielen, so kann man sich am besten speziell hierfür bestimmter Bäder bedienen.

Für diesen Zweck würde sich augenscheinlich das Sulfokarbamidgoldtonbad, welches Töne von einem intensiven Rot bis zum dunklen Sepia liefert, ausgezeichnet eignen. Dieses Bad kann man nach folgender Vorschrift herstellen: Chlorgold 1 g, Sulfokarbamid 1 bis 2 g, Zitronensäure 4 bis 140 g, Wasser 11 Liter. Der Ton hängt an und für sich von der Tonungsdauer ab, welche durch den Sulfokarbamidgehalt bedingt wird. Je mehr Zitronensäure, um so röter wird der Bildton. Intensiv rote Töne kann man indessen auch mit einem jodkaliumhaltigen Rhodangoldbad nachstehender Zusammensetzung erzielen: In 500 ccm Wasser löst man  $2\frac{1}{2}$  g Rhodanammonium und  $\frac{1}{2}$  g Jodkalium, worauf man 12 ccm einer einprozentigen Goldlösung hinzufügt.

Die für Aristobilder empfohlenen Tonfixierbäder erscheinen vielfach nicht einwandfrei, da sie nicht neutral sind und zum Zweck der

Härtung beachtenswerte Mengen Alaun enthalten, welche leicht mit dem Fixiernatron die Bildung eines schwefelnd wirkenden Stoffes veranlassen. Es ist daher stets sicherer, sich eines neutralen Tonfixierbades zu bedienen, die erfahrungsgemäss gute und namentlich auch warme Töne erzielen lassen. Das Härten kann alsdann, gerade wie beim getrennten Verfahren, nachträglich vorgenommen werden.

Das Härten sollte speziell, namentlich bei der Verwendung einer einfachen Alaunlösung, niemals gleich nach dem Fixieren, sondern erst dann, wenn einige Zeit lang ausgewaschen ist, vorgenommen werden, um eine Zersetzung des Fixiernatronrestes zu vermeiden. An Stelle der Alaunlösung kann man auch eine Mischung aus drei Teilen Formalin und 100 Teilen Wasser nehmen.

Um den Bildern Hochglanz, sogen. Emailleglanz zu geben, werden dieselben bekanntlich auf eine mit ätherischer Wachslösung abgeriebene Glasplatte aufgequetscht und getrocknet. Beim Aufziehen auf Karton verlieren solche



W. Weimer, Darmstadt.

Bilder aber, wenn sie mit Kleister behandelt werden, den Hochglanz. Dieses kann vermieden werden, wenn man als Klebmittel eine dicke, alkoholische Schellacklösung nimmt und diese mit einem Fünftel bis Sechstel ihres Volumens einer Lösung aus einem Teil Mastix in zwei Teilen Chloroform versetzt, auf das auf eine Glasplatte gelegte Bild aufstreicht, den Karton fest andrückt und den Ueberschuss des Klebmittels an den Rändern mit Alkohol entfernt.

#### Albuminpapiere.

Die guten Eigenschaften, die Albumin als Bildträger durchgängig eigen sind, haben bewirkt, dass dieses an und für sich sehr alte Kopiermaterial nicht nur noch zum modernen Kopierpapier gehört, sondern dass es infolge zeitgemässer Verbesserungen und dadurch zum Teil bedingter veränderter Behandlungsweise einen bevorzugten Platz mit beanspruchen kann.

Dem Albuminpapier in jeder Form ist vor allem eine sehr gute Tonungsfähigkeit eigen, die mit Sicherheit der eigentümlichen Natur der empfindlichen Schicht zuzuschreiben ist. Wenn

auch hier zunächst das vorhandene Chlorsilber als lichtempfindliches Material für die Bild-erzeugung in Betracht kommt, so ist doch die Tatsache von grösster Wichtigkeit, dass die gleichfalls vorhandene Verbindung aus Silbernitrat und Albumin, die eine relativ grosse Lichtempfindlichkeit besitzt, sich wesentlich am Aufbau des Bildes mit beteiligt. Das aus diesem kombinierten Bildmaterial erhaltene Bild ist nun in besonderem Masse der Goldtonung mit einfachen neutralen oder alkalischen Goldbädern zugänglich und lässt eine sehr grosse Skala von Tönen erzielen, während es sich bei Tonfixierbädern wesentlich anders verhält. Gegen Platinbäder und Kombinationstonung aus Gold- und Platintonung zeigt es dagegen wieder ein sehr gutes Verhalten.

Während früher das Albumin ausschliesslich nur als eine mehr oder weniger stark glänzende Schicht auf bestes photographisches Rohpapier aufgetragen wurde, wird es heute auch als Enamel-Albuminpapier auf Barytpapier, und als mattes Albuminpapier mit absolut matter Schicht auf gewöhnlichem sowie kartonstarkem Papier

W. Weimer, Darmstadt.



hergestellt, und ist die Firma Trapp & Münch in Friedberg die Fabrikantin dieser Aufsehen erregenden Neuheiten.

Der Umstand, dass meistens Papier ohne Barytschicht benutzt wird, bedingt das rasche Diffundieren des Silbernitrats aus der Schicht in den Papierfilz, wodurch dieser, wenn nicht passende Vorkehrungen getroffen werden, in einigen Tagen vergilbt. Um das zu vermeiden, nimmt man meistens auch heute noch das Lichtempfindlichmachen kurz vor dem Gebrauch vor und verarbeitet das sensible Papier möglichst rasch. Man kann indessen das Papier auf eine Weise sensitivieren, dass es sich längere Zeit weiss und brauchbar erhält und dadurch lichtempfindlich in den Handel gebracht werden kann.

Weil eine Zwischenschicht nicht notwendig wird, kann man, namentlich für mattes Papier, einen Papierfilz mit beliebig rauher oder gekörnter Oberfläche nehmen und schmiegt sich

die Schicht demselben so an, dass das Papier seinen Charakter absolut beibehält und die Schicht nicht bemerkbar wird. Die matten Albuminpapiere genügen daher in Bezug auf ein absolutes Matt den allerhöchsten Ansprüchen und lassen dementsprechend auch eine sehr ausgedehnte Retouche mit beliebigem Retouchiermaterial zu.

Bezüglich der Färbung des matten Albuminpapiers ist zu bemerken, dass, da es meistens schwarz oder sepiabraun getönt wird, die reinweisse Färbung bevorzugt wird, ausserdem wird es in dem für den beregten Zweck gleich geeigneten sogen. Chamoiston geliefert, und zwar, den modernen Anforderungen entsprechend, sowohl in gewöhnlicher Dicke als auch kartonstark.

Speziell für künstlerische Zwecke geeignet, bringt dieselbe Firma ein extrarauhes und starkes Papier in den Handel, welches als Gravürekarton bezeichnet wird und sowohl in



W. Weimer, Darmstadt.

Weiss als auch in Chamois hergestellt wird. Dieser Gravürekarton wird aber auch glänzend hergestellt und sieht alsdann dem gewöhnlichen Albuminpapier weit ähnlicher.

Zu den längst bekannten Albuminpapieren mit einfacher und doppelter Schicht, wie sie von allen Albuminpapierfabriken hergestellt werden, haben in jüngster Zeit Trapp & Münch ein neues Papier für besonderen Hochglanz in den Handel gebracht. Es ist dies das eingangs erwähnte Enamel-Albuminpapier auf Barytpapier hergestellt.

Die Behandlung der verschiedenen Albuminpapiere ist, soweit es sich um den Kopierprozess handelt, die gleiche. Erforderlich ist immer ein

Negativ, welches eine genügende Dichte besitzt und möglichst klar sein muss. Auch müssen die Kontraste zwischen Licht und Schatten genügend gross sein, sonst erhält man weder Kraft noch Brillanz. Weiche, wenn auch sonst ziemlich dichte Negative, die sich für die Emulsionspapiere sehr gut eignen, geben beim Albuminpapier nicht die besten Resultate, dagegen ist ein Negativ, welches auf Celloidinpapier etwas zu harte Drucke liefert, sehr geeignet.

Die älteren Albumin-papiere drucken wesentlich langsamer als Emulsionspapiere, während die neuen diesen ganz nahe kommen. Zu beachten aber hat man, dass man bei Frostwetter nicht im Freien druckt, indem dadurch das Bild sehr ungünstig beeinflusst wird, was sich namentlich beim Tönen zeigt. Wie weit man überkopiert, hängt bei Mattpapier in erster Linie von dem anzuwendenden Tonbad ab. Für Platintonung muss tiefer gedruckt werden als für einfache Goldtonung, und für diejenigen Bilder, die nur fixiert, aber nicht getont werden sollen, ist ein noch geringeres Ueberkopieren erforderlich. Wendet man, was indessen nicht gerade zu empfehlen ist, ein Tonfixierbad an, so braucht man gleichfalls nicht viel überkopieren. Zu tiefes Kopieren gibt leicht unreine, russige Lichter und ist durchaus zu vermeiden.

Das haltbar gesilberte Papier mit Emailglanz druckt sehr rasch und geht beim Tönen fast gar nicht zurück, weshalb man hier beim Drucken vorsichtig sein muss.

Die kopierten Drucke müssen, wie alle andern Silberpapiere, vor dem Tönen gut ausgewaschen werden, hierzu ist Wasser von 20 Grad C. am geeignetsten, und empfiehlt es sich, zwischen dem letzten Waschwasser und dem vorhergehenden ein schwaches Kochsalzbad einzuschalten. Wollte man indessen dieses Bad gleich zu Anfang des Auswaschens anwenden, so würde sich das aus den Silbersalzen entstehende Chlorsilber auf der Schicht niederschlagen und beim Tönen Flecke verursachen. Derselbe Fall kann auch eintreten, wenn man zum ersten Waschwasser eine geringe Menge Wasser anwendet, welches reichlich Chlorsalze enthält, was beim Brunnenwasser hin und wieder der Fall ist.

Die mit Platin zu behandelnden Kopieen bedürfen, wenn man einen reinschwarzen Ton erzielen will, zunächst einer schwachen Goldtonung. Als Goldbad kann man das sehr geeignete Bad mit essigsaurem Natron etwa nach folgender Vorschrift nehmen:

Wasser . . . . .	1 Liter,
essigsaures Natron . . . . .	2 1/2 g,
kohlensaures Natron . . . . .	1/2 "
Chlorgoldlösung (1:100) . . . . .	10 ccm.

In diesem Bade tont man höchstens eine halbe Minute lang, damit der Bildton noch rötlich ist,

andernfalls werden sie nachher blaustichig anstatt reinschwarz. Man wäscht nunmehr einmal aus und tont in einem guten Platinbad weiter.

Zum Ansäuern des Platinbades benutzt man am einfachsten die meist verwendete Phosphorsäure, man kann indessen auch organische Säuren benutzen. Da alle Platinbäder am besten frisch arbeiten, gebrauchte auch keine besondere Haltbarkeit zu besitzen pflegen, stellt man sich am besten das Platinbad immer frisch und zwar in gerade genügender Menge her. Es wird so lange getont, bis die Lichter sich klären und die Schatten in der Durchsicht anfangen, einen grauen Ton anzunehmen. Ein längeres Tönen ist nicht nur nicht unnütz und für den Ton nachteilig, sondern es nehmen auch die Weissen leicht eine gelbliche Färbung an, was bei Verwendung von weissem Papier natürlich sehr nachteilig erscheint. Um das Platinbad genügend ausnutzen zu können, beachte man, dass man mit einem Liter Bad, welches 1 g Kaliumplatinchlorür enthält, etwa 100 Kabinettbilder tonen kann.

Sepiatöne kann man nach Belieben dadurch erzielen, dass man in verdünntem Goldbade kurze Zeit tont und fixiert, oder auch dadurch, dass man einfach ohne Tonung fixiert. Wünscht man ein dunkleres Braun, so tont man zweckmässig vor dem Fixieren kurze Zeit im Platinbad.

Die Fixierdauer wird bei kartonstarkem Papier stets doppelt so lang als bei dünnem genommen.

Alle glänzenden Albuminpapiere lassen eine grosse Skala von Tönen erzielen, da sie sich mit den verschiedensten Goldbädern leicht tonen lassen. Platinbäder werden indessen hier nicht angewendet. Bemerkenswert ist der geringe Goldverbrauch beim Albuminpapier und die prächtigen, reinen und saftigen Töne, die man erhalten kann.

Die Qualität des Bildes richtet sich nach dem angewendeten Papier und erhält man die besten Resultate mit dicken Schichten. Die mit dem Baryt-Enamelpapier erhaltenen Resultate sind denen gleich, die man mit Emulsionspapier erhält.

Da die Schicht der glänzenden Albuminpapiere sehr geschmeidig und porös ist, bietet sie trotz ihrer relativen Dicke beim Verarbeiten nicht die geringste Schwierigkeit. Die Papiere lassen sich leicht auswaschen, liegen absolut flach und werden vom Ton- und Fixierbad leicht und gleichmässig durchdrungen und besitzen ganz besondere Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Verletzungen der Schicht.

Die neueren Albuminpapiere drucken an und für sich rasch, man kann indessen durch Räuchern mit Ammoniak, namentlich bei Papier, welches man selbst gesilbert hat, die Empfindlichkeit wesentlich erhöhen. Die Temperatur soll beim Drucken nie unter Null heruntergehen, weil sonst lehmige Töne und sogen. aus-



W. Weimer, Darmstadt.

gefressene Drucke resultieren. Die verschiedenen Waschwasser und angewendeten Bäder sollen möglichst gleichmässig temperiert sein und ist auch hier eine Temperatur von 20 Grad C. die geeignetste.

Das Auswaschen vor dem Tönen muss gründlich geschehen, weil zurückgebliebene Silbersalze das Goldbad zersetzen und so sehr nachteilig wirken können. Ein Kochsalzbade ist hier sehr angebracht und ohne Einfluss auf den zu erzielenden Bildton.





W. Weimer, Darmstadt.

Die Zahl der verwendbaren Goldbäder ist sehr gross, und man kann durch passende Auswahl die verschiedensten Töne erzielen. Am empfehlenswertesten erweisen sich zur Erzielung der sogen. Albumintöne die Bäder mit essigsaurem Natron und solche mit Borax. Da wir das erstere Bad oben schon angeführt haben, soll hier das Boraxbad auch seinen Platz finden.

Wasser . . . . . 1 Liter,  
 Borax . . . . . 10 g,  
 kohlen-saures Natron . . . 1 „  
 Chlorgoldlösung (1:100) . . 40 ccm.

Diese beiden Goldbäder sind längere Zeit haltbar und müssen mindestens 10 Stunden vor dem Gebrauch hergestellt werden. Sie tonen absolut gleichmässig und sicher, nur ist es erforderlich, den Ton nach der Durchsicht und nicht nach der Aufsicht zu beurteilen. Mit einem Liter Goldbad kann man etwa 60 Kabinettpilder tonen.

Die Fixiernatronlösung soll nicht stärker als

1:10 sein, auch soll der Fixierungsprozess nicht unter 10 Minuten Dauer betragen, damit eine vollständige Umwandlung in die wasserlöslichen Salze erzielt wird. Fehler, die hier gemacht werden, erzeugen später entweder weisse Flecke oder eine allgemeine Vergilbung der Bildschicht, während sonst die Haltbarkeit der Albuminbilder eine sehr gute genannt werden kann.

Das gute Auswaschen der Kopien wird durch häufigen Wasserwechsel sehr befördert, und ist es zweckmässig, dieselben in steter Bewegung zu halten, was mit der Hand oder durch besondere Vorrichtungen erzielt wird.

Nach dem Auswaschen ist es am besten, die Bilder sofort im feuchten Zustande aufzuziehen und alsdann langsam trocknen zu lassen. Trocknet man rasch, so treten in der Schicht Spannungserscheinungen auf und sie erscheint mit feinen Rissen übersät. Das gleiche ist der Fall, wenn getrocknete Kopien in sehr trockenem Zustande eng gerollt werden. (Fortsetzung folgt.)

W. Weimer, Darmstadt.



## Die Heliogravüre.

Von Siegmund Gottlieb in Frankfurt a. M.

(Fortsetzung.)

[Nachdruck verboten.]

### Der Aetzdruck oder Rohabdruck.

Da auch der geübteste Retoucheur die geätzte Platte ohne Druck nicht auf ihre Qualität beurteilen kann, so muss, bevor man zur Retouche schreitet, ein Abdruck von der Platte gemacht werden, und zwar in zwei Exemplaren, einmal mit strenger und das andere Mal mit leichter Farbe. Das Resultat des Abdrucks bei Anwendung von verschiedener strenger Farbe wird bedeutend voneinander abweichen und den Retoucheur in den Stand setzen, die Beschaffenheit der Druckplatte richtig beurteilen zu können. Bei schlechtem Druck kann eine Platte für

schwach und flau geätzt gehalten werden, während bei Verwendung strengerer Farbe ein richtiges Bild erzielt worden wäre. Umgekehrt quält sich der Retoucheur oft stundenlang mit einer Platte ab, um Lichter und Details hineinzubringen, was nicht nötig wäre, wenn der Drucker eine weniger strenge Farbe benutzt hätte. Selbstverständlich müssen die ersten Probeabdrücke glatt gewischt, ohne jedes Nachhelfen gedruckt werden, da nur ein Abdruck von der Platte, wie sie sich gibt, für den Retoucheur für die weitere Bearbeitung derselben als Anhalt dienen kann. Man soll auf die Aetz-



W. Weimer, Darmstadt

drucke nicht zu wenig Wert legen und sie etwa von einer minder geübten Kraft oder einem Lehrling herstellen lassen, im Gegenteil muss die Probedrucke stets der beste Drucker anfertigen, da dieselben auf das Endresultat von grossem Einfluss sind. Ich werde noch auf das Drucken der Heliogravüreplatten zurückkommen, muss aber noch vorher, um die Reihenfolge der Arbeit einzuhalten, der Kupferretouche, die bei der Photogravüre eine grosse Rolle spielt, und der Verstählung der Druckplatten einige Zeilen widmen.

Retouche der Aetzplatte. Hat man die zwei mit verschiedener strenger Farbe hergestellten Drucke fertig, so reibt man die Druckplatte mit fetter Farbe, bestehend aus Russ und Talk, ein, um das Bild besser sehen zu können, und unterzieht die Drucke wie auch die Platte mit Zu-

hilfenahme des Originals einer eingehenden Betrachtung. Nun wird der Retoucheur in erster Linie sich darüber klar sein müssen, ob die Mängel der Druckplatte durch Retouche überhaupt beseitigt werden können oder ob der dabei anzuwendenden Zeit und Mühe lieber eine neue Aetzung der Platte vorzuziehen wäre. Die Platte soll möglichst immer derartig beschaffen sein, dass entweder keine Retouche notwendig ist, was selten der Fall sein dürfte, oder dass sie sich nur auf Ausstechen etwaiger weisser Punkte und Aufsetzen von Spitzlichtern beschränkt. Die Praxis lehrt uns aber, dass eine geätzte Heliogravüreplatte fast nie ohne Retouche für den Druck verwendbar ist und manchmal bei mangelhaften Negativen und dergl. dem Retoucheur eine beträchtliche Arbeit an der Kupferplatte zufällt. Oft wird man besser tun, eine Platte, die sehr viel Arbeit erheischt, nochmals zu ätzen, weil dadurch häufig nicht allein an Zeit und Kosten gespart wird, sondern auch der Gesamtcharakter des Bildes besser gewahrt bleibt. Es können z. B. bei Reproduktionen von Oelgemälden die Leinwandstruktur, die Pinselstriche, überhaupt die Technik (die für das Aussehen des Bildes von grosser Wichtigkeit ist) teilweise oder ganz verloren gehen. Die Retouche auf der Kupferplatte ist sehr schwierig und setzt beim Retoucheur zeichnerisches Können, Erfahrung und Uebung in der Handhabung der dazu nötigen Werkzeuge voraus; sie wird durch Schleifen, Stechen, Schaben, Polieren und Roulettieren bewerkstelligt.

Das Schleifen. Nach dem Ätzen lagert auf dem Bilde stets eine dünne Oxydschicht, welche den Druck verschwommen, belegt erscheinen lässt. Deswegen ist es ratsam, eine frisch geätzte Platte, nachdem sie, wie vorher beschrieben, gut gereinigt worden ist, mit feinstem Schmirgelpulver und feinem Klauenöl mittels Wattebausches in kreisförmiger Bewegung abzureiben. Man muss dabei speziell bei feinem Korn sehr vorsichtig vorgehen, da sonst leicht die Details in den Lichtern weggerieben werden, das Korn in den tiefsten Schatten leidet und die Platte an diesen Stellen blind druckt. Es ist vorteilhaft, die Platte vorher mit oben erwähneter fetter Retouchierfarbe einzureiben und

reinzuwischen, da sich die Farbe in den tiefen Partien festsetzt und das Korn beim Schleifen schützt. Auf diese Weise kann man auch Stellen, die in den lichten Partien zu tonig erscheinen, z. B. den Himmel, bei Porträts verlaufende Stellen u. dergl., durch vorsichtiges Schleifen aufhellen. Will man aber z. B. nur einige Lichter herausholen, ohne die Mittel- und Schattenpartien anzugreifen, so reibt man mit der oben erwähnten fetten, aber strengen Farbe das Bild ein, schüttet darauf reichlich trockenes, feinstes Schmirgelpulver und überreibt mit den Fingern. Die mit Farbe gedeckten Stellen des Bildes werden verschont und das Pulver greift nur die blossgelegten Lichter an. Das Pulver muss dann vorsichtig entfernt und die Platte gut mit Terpentin ausgewaschen werden. Man muss vorsichtig in der Wahl des Schmirgelpulvers sein und nur die feinste, gleichmässigste Qualität benutzen, da einzelne gröbere Körnchen Kratzer verursachen, die unter Umständen das Bild unbrauchbar machen können.

Das Stechen. Blanke Punkte (die leider nicht zu vermeiden sind), welche von Blasen im Leimbild oder Staubpunkten u. s. w. herrühren, und im Drucke als weisse Punkte erscheinen,



Fig. 5.

müssen weggestochen werden. Man verwende hierzu einen spitzen Grabstichel oder eine spitz zugeschliffene und auf feinstem Schmirgelpapier abgezogene Radiernadel. Man erzeugt durch Stechen an den blanken Stellen kleine Vertiefungen und dadurch sozusagen ein künstliches Korn so lange, bis diese Stellen nach dem Einreiben mit Farbe von dem angrenzenden Ton des Bildes nicht zu unterscheiden sind. Beim Ausstechen entsteht immer ein Grat, der schwarz mitdrücken würde und daher durch einen Schaber entfernt werden muss.

Der Schaber (Fig. 5) ist ein dreikantiges Werkzeug aus bestem Stahl mit scharf geschliffenen Flächen, die in der Mitte etwas ausgehöhlt sind. Er wird plan über die zu schabende Stelle so bewegt, dass die Oberfläche der Platte unberührt bleibt und nur der vorstehende Grat entfernt wird.

Das Polieren. Will man dem Bilde scharfe Lichter aufsetzen oder kleinere Partien aufhellen, so wird mittels des möglichst flach angelegten Polierstahls die betreffende Stelle so lange leicht überfahren, bis der gewünschte Effekt erreicht ist. Man muss immer bestrebt sein, in gleichmässigen Flächen zu polieren, um Striche zu vermeiden.



W. Weimer, Darmstadt.

Der Polierstahl (Fig. 6) ist ein längliches abgerundetes Stahlstäbchen, welches etwas spitz zuläuft. Die Spitze desselben muss fein geschliffen und poliert (etwaige, wenn auch noch so winzige Risse zerkratzen die Platte) sowie etwas flach-eiförmig abgerundet sein; es lässt sich mit solchen meiner Erfahrung nach am besten



Fig. 6.

arbeiten. Die Polierstähe kann man in beliebiger Grösse und Dicke benutzen, je nach der zu polierenden Fläche. Zum Polieren (speziell grösserer Flächen) kann man mit Vorteil auch den oben beschriebenen Schaber benutzen, nur muss man darauf achten, den Schaber immer flach anzulegen, da mit der scharfen Kante desselben die Platte leicht verletzt werden kann.

**Das Roulettieren.** Um etwa fehlende Kraft oder Zeichnung in die Druckplatte zu bringen, werden Rouletts (Fig. 7) verwendet. Dies sind auf einem Stiel angebrachte, mit kleinen, scharfen Punkten (Zähnen) versehene Rädchen von verschiedener Größe, d. h. auf eine bestimmte Fläche kommen mehr oder weniger solcher Pünktchen (erzeugen also feineres oder gröberes Korn). Es werden mannigfaltige Arten von Rouletts fabriziert, z. B. die Nrn. 1 bis 10, dann innerhalb dieser Nummern zwei-, vier- und sechsreihige. Bei der Arbeit mit Rouletts wird sich die Wahl derselben stets nach dem



Fig. 7.

Korn der Druckplatte und der zu roulettierenden Stellen richten. Besitzt die Druckplatte ein feines Korn, so wird man ein feineres Roulett verwenden müssen, und umgekehrt. Soll eine feine Zeichnung in den helleren Partien ausgebessert werden, so verwende man ein feines zweireihiges Roulett, sollen dagegen grössere Partien (speziell in den Schattenpartien) nachgeholfen werden, so benutze man ein gröberes, mehrreihiges Roulett. Will man mittels Roulettierens saftige Tiefen erzielen, so ist es gut, zweierlei Rouletts, ein mittleres und ein grobes, in Anwendung zu bringen, indem man die Lagen kreuzt. Beim Arbeiten mit dem Roulett muss man darauf bedacht sein, dass man stets das Roulett mit der ganzen Fläche auf die zu bearbeitende Stelle bringt und mit

mässigem Druck hin- und herbewegt, so, dass die dadurch erzeugten Punkte (Korn) in gleicher Entfernung voneinander zu stehen kommen und dadurch auf der roulettirten Bildfläche ein gleichmässiger Ton erzeugt wird, was man nach Einschwärzen der betreffenden Stelle mit Farbe gut sehen kann. Dadurch, dass man das Roulett zweimal über dieselbe Stelle oder zwischen den schon erzeugten Punkten führt, entstehen an diesen Stellen dunklere Streifen (was auch eintritt, wenn man mit der Kante des Rouletts arbeitet), die sich sehr störend bemerkbar machen, und die man wieder mit dem Polierstahl egalisieren muss. An den roulettirten Stellen entsteht auch Grat, der mittels Schabers, wie oben erwähnt, beseitigt werden muss. Das Arbeiten mit dem Roulett erheischt grosse Uebung, und man soll immer bestrebt sein, es aufs äusserste zu beschränken, da eine mittels Rouletts viel bearbeitete Platte die Frische und Samtigkeit des Bildes einbüsst. Es ist zu empfehlen, erwähnte Werkzeuge vor der Arbeit in feines Klauenöl zu tauchen, da man dadurch einer raschen Abnutzung derselben vorbeugt.

Nach beendeter Retouche empfiehlt es sich, stets einen Probedruck zu machen, um die Wirkung der Retouche beurteilen zu können. Es dürfen aber nicht zu viele Drucke von der unverstählten Platte gemacht werden, da sonst leicht das Korn der Druckplatte leidet. Beim Bearbeiten von grösseren Platten ist es ratsam, diejenigen Stellen, welche man augenblicklich nicht bearbeitet, mit Flanelltuch zu bedecken, da das Bild sonst leicht mit den Rockärmeln blind gerieben werden kann.

(Fortsetzung folgt)



W. Weimer, Darmstadt.

Bildnis meiner Mutter.



F. Moller, Halle a. S.

THE  
SONNENSTREIFEN  
LIBRARY



F. Möller, Halle a. S.



THE  
NEW YORK  
LIBRARY



F. Möller, Halle a. S.

THE  
JOHN BREWER  
LIBRARY



F. Möller, Halle a. S.

THE  
JOHN C. BROWN  
LIBRARY



F. Möller, Halle a. S.

THE  
UNIVERSITY OF  
LIBRARY



F. Møller, Halle a. S.



Digitized by Google



Fritz Heuschkel, Schwerin.

Digitized by Google



S. Wasservogel, Bielitz.

THE  
LIBRARY  
JOHN CARL  
LEWIS



F. Möller, Halle a. S.

## Tagesfragen.

**E**s gibt gewisse Dinge, die in photographischen Zeitschriften nicht oft genug besprochen werden können, und das bemerkt man am besten daran, dass, wenn man ein solches Thema anschlägt, jedesmal die Zahl der Anfragen eine grosse ist. So ist es uns auch mit unserer letzten Tagesfrage ergangen. Das **Wie** und **Warum** eines Vergrösserungsapparates scheint immer noch zu den interessanten und schwierigen Gegenständen in der praktischen Photographie zu gehören. In der Tat liegen ja auch die Verhältnisse eines Vergrösserungsapparates wesentlich komplizierter als die einer gewöhnlichen Kamera, und dass es häufig nicht gelingt, diese Apparate sinngemäss zu behandeln und zu justieren, rührt nicht allein von ihrer Kompliziertheit her, sondern vor allen Dingen auch davon, dass die im Handel befindlichen Vergrösserungsapparate vielfach recht unzweckmässig konstruiert sind, so dass das Arbeiten mit denselben aus diesem Grunde nicht so ganz einfach ist.

Unter den Klagen, die sich auf Vergrösserungsarbeiten beziehen, kehrt äusserst häufig die wieder, dass eine gleichmässige Beleuchtung des Bildes nicht zu erzielen ist. Während es nun zwar äusserst leicht ist, bei Beleuchtung mit Tageslicht dies zu erreichen, gelingt dies bei künstlichen Lichtquellen recht schwer, ja es können Fälle eintreten, bei welchen dieses Ziel mit den zur Verfügung stehenden Mitteln überhaupt nicht erreicht werden kann.

Selbst der vollkommenste Vergrösserungsapparat mit künstlichem Licht zeigt Beleuchtungsunregelmässigkeiten sobald man den Versuch macht, das Objektiv stark abzublenden. Man kann sich diese Tatsache auch leicht erklären; nur unter der Voraussetzung eines von allen optischen Fehlern freien Kondensers — und einen solchen gibt es nicht und kann es nicht geben — und bei Anwendung einer absolut punktförmigen Lichtquelle schneiden sich die von derselben herkommenden Strahlen nach der Brechung im Kondensator wieder in einem Punkt. Unter den praktisch ausführbaren Bedingungen ist dies keineswegs der Fall. Schon die Farbenabweichung im Kondensator bewirkt, dass die verschiedenfarbigen Bilder der Lichtquelle, die der Kondensator entwirft, hinter einander liegen, und die sphärische Abweichung wirkt in ähnlichem Sinne dahin, dass seine

einzelnen ringförmigen Zonen ebenfalls in verschiedenen Ebenen Bilder der Lichtquelle entwerfen. Hieraus ergibt sich mit Naturnotwendigkeit die sehr üble Tatsache, dass bei kleiner und kleiner werdender Blende des Objektivs die Beleuchtungsgleichmässigkeit schon bei einer punktförmigen Lichtquelle sehr stark leidet, und dass selbst unter den allergünstigsten Umständen der Projektionsapparat nicht gut funktionieren kann, wenn die Projektionslinse über ein gewisses Mass abgeblendet wird.

Man kann unter diesen Verhältnissen nur dann ein gleichmässig beleuchtetes Bildfeld erzielen, wenn man zwischen Kondensator und Diapositiv eine feine Mattscheibe einschaltet. Unter Opferung des grössten Teiles der Lichtstärke erhält man dann ein gutes Resultat.

Diese Fehler werden um so schlimmer, je kürzer die Brennweite des Kondensators im Verhältnis zu seiner Oeffnung ist, und man sollte hieraus die konstruktive Lehre ziehen, dass Vergrösserungsapparate andere, vor allen Dingen länger brennweitige Kondensoren besitzen sollen als Projektionsapparate, bei welchen eine absolute Gleichmässigkeit des Bildfeldes nicht erfordert wird, und bei denen zugleich ein Abblenden des Objektivs von vornherein ausgeschlossen ist.

Fragt man nun, ob überhaupt in einem Vergrösserungsapparat das Objektiv abgeblendet werden muss, so kann man sich diese Frage dahin beantworten, dass bei Anwendung guter Objektive diese Notwendigkeit überhaupt nicht besteht. Benutzt man bei der Vergrösserung nicht zu kurze Brennweiten und gute, moderne Objektive, so leisten dieselben auch ohne jede Blende alles Notwendige. Abblendung wird nur erforderlich, wenn, wie es allerdings noch vielfach geschieht, alte Porträtköpfe, die zu anderen Dingen nichts mehr taugen, für Vergrösserungszwecke benutzt werden. Für einen Vergrösserungsapparat ist aber gerade das beste Objektiv gut genug, und die Vorzüge guter Instrumente treten gerade für diese Anwendung lebhaft hervor.



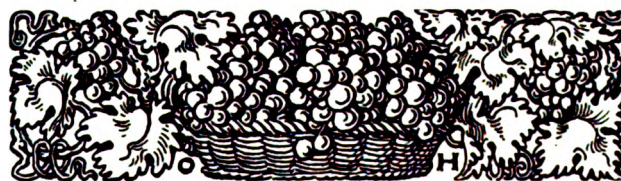
F. Möller, Halle a. S.

F. Möller, Halle a. S.



Es ist vielleicht nicht unnötig, bei dieser Gelegenheit wieder darauf hinzuweisen, dass unsymmetrische Objektive bei der Vergrößerung zweckmässig so benutzt werden, dass sie ihre Hinterlinse der zu vergrößernden Platte zuwenden, nicht umgekehrt, wie man leider häufig sieht.

Es mag ferner daran erinnert werden, dass für Vergrößerungsapparate Reproduktionsobjektive die bei weitem geeignetsten Instrumente sind. Die geringe Lichtstärke dieser Linsen spielt hierbei gar keine Rolle, denn die Lichtstärke hat bei Vergrößerungsarbeiten mit künstlichem Licht keineswegs die Bedeutung, wie bei gewöhnlichen Aufnahmen, und Reproduktionsinstrumente geben schon deswegen die schärfsten Vergrößerungen, weil ihre Korrektur für diese Anwendung besonders erzielt ist.







F. Möller, Halle a. S.

### Orthochromatische Wiedergabe farbiger Objekte.

Von Dr. E. Stenger, Hannover.

[Nachdruck verboten.]

**E**in jedes gewöhnliche photographische Negativ zeigt, falls es nicht zur Wiedergabe eines schwarzweissen oder wenigstens einfarbigen Objekts dienen soll, bekanntlich charakteristische Unterschiede in der Tonbewertung der einzelnen Farben, wenn man seine Schwärzungsgrade vergleicht mit der Helligkeitswirkung der einzelnen Farben des Objekts auf das Auge. Man findet, dass Blau und alle Blau enthaltenden Nuancen weit stärker auf die photographische Platte gewirkt haben, als andere, dem Auge heller und aufdringlicher erscheinende Farben, wie z. B. Gelb. Bei Landschaften tritt uns diese Tatsache nicht so sehr entgegen, wenn es nicht gerade Aufnahmen mit grossen Kontrasten und mit weiter Ferne sind. Letztere erscheint bei

sonst richtiger Belichtung meist völlig überexponiert. Doch bei jedem mit den gewöhnlichen Plattensorten und Hilfsmitteln aufgenommenen Landschaftsnegativ finden wir einen völlig überexponierten Himmel, der uns z. B. statt weisser Wolken auf blauem, d. h. in der Kopie ein wenig dunklerem Grunde nur eine harte, weisse Fläche ohne jede Tonabstufung gibt. Bei Porträts tritt dieser Fehler unseres Plattenmaterials schon mehr ins Auge, indem Haare wie Kleider oft in vollständig geänderten Tonwerten wiedergegeben sind. Am störendsten macht sich aber diese Eigenschaft des Bromsilbers bemerkbar bei Reproduktion farbiger Vorlagen, seien dies Blumen, Gemälde oder anderes.

Bekanntermassen beruht diese Erscheinung auf der Eigenschaft des Bromsilbers, durch ver-

F. Möller, Halle a. S.



schieden gefärbtes Licht verschieden stark und nicht der vom Auge empfundenen Farbenhelligkeit der einzelnen Lichtsorte entsprechend, entwickelbar verändert zu werden. Wir machen von dieser Eigenschaft fortwährend Gebrauch, indem wir unsere Platten unbeschadet bei rotem Licht entwickeln. Eben dieses ist es, das am wenigsten auf Bromsilber einwirkt, während im Gegensatz hierzu die blauen Lichtstrahlen die eigentlichen Hervorzauberer unseres photographischen Negativs sind. Und so finden wir entsprechend den eben geschilderten Fehlern bei spektraler Zerlegung des weissen Lichtes, dass fast ausschliesslich Blau photographisch wirksam ist.

Wie heutzutage wohl jeder weiss, der sich mit Photographie nur einigermaßen ernsthaft beschäftigt hat, verdanken wir dem Altmeister der Lichtbildkunst, H. W. Vogel, ein Verfahren, das ermöglicht, eben diese Fehler auf ein geringes Mass zurückzudrängen. Professor H. W. Vogel fand im Jahre 1873, dass Bromsilberplatten, die in gewissen Farbstofflösungen gebadet waren, auch für gelbe und grüne Strahlen gut empfindlich wurden. Von den zahlreichen untersuchten Farbstoffen erwies sich Eosin als der geeignetste, und heute noch beherrschen mit Eosin gefärbte Platten für orthochromatische Aufnahmen den Markt.

Es war ein gewaltiger Schritt, den H. W. Vogel

getan. Doch immer noch ist die Blauwirkung im Uebermass vorhanden. Um diese zu dämpfen, bedient man sich der Gelbfilter, die je nach ihrer Tönung mehr oder weniger Blau verschlucken — Kompensationsfilter —, oder in extremen Fällen auch gar kein Blau durchlassen — Kontrastfilter. Haben wir als Negativ eine orthochromatische Platte, auf die nur gelbe und grüne Strahlen unter Ausschluss der blauen gewirkt haben, so ist eigentlich wenig gewonnen in Bezug auf farbenrichtige Wiedergabe des Aufnahmeobjektes, da wir auf Blau- und Rotwirkung ganz verzichten, wenn auch die Gegensätze sehr stark gemildert erscheinen gegenüber einer gewöhnlichen Violett-Blau-Aufnahme. Wenden wir jedoch ein Kompensationsfilter an, das die blauen Strahlen nur so weit schwächt, dass ihre Wirkung der Gelbgrün-Empfindlichkeit der sensibilisierten Platte annähernd gleichkommt, so entsteht ein Negativ, das die Farben Blau, Grün und Gelb in ihrem richtigen Verhältnis zueinander wiedergeben kann. Wie aber ist es mit dem Farbbezirk Orangerot? Auch diese Farbtöne sind notwendig für eine orthochromatische Platte. Natürlich ist dieser Farbenbereich klein im Verhältnis zum übrigen Spektrum, aber er bedingt doch Fehler, die besonders bei Gemäldereproduktionen recht erheblich sein können. Es raten nun die grossen photographischen Werke, in denen man darüber nachliest, diese Fehler durch



F. Möller, Halle a. S.

Retouche zu beseitigen; gewiss ein zweifelhafter Weg, um der Bildtreue nachzuhelfen. Denn kann man selbst eine rote Stelle des Originals im Negativ entsprechend verändern, so ist dies doch unmöglich bei allen Mischfarben, die Rot enthalten, und wo dann Rot nicht die Farbe, sondern die Nuance bedingt. Auch hatte dieser Behelf durch Retouche doch wohl nur damals Berechtigung, als wir noch keinen allgemeineren Gebrauch von orangerot-empfindlichen Platten machten.

Die Dreifarbenphotographie hat durch Auf-  
findung von Sensibilisierungsfarbstoffen, die uns eine Plattenempfindlichkeit fast über das ganze sichtbare Spektrum geben, einen neuen und bedeutsamen Aufschwung erhalten, so durch das Aethylrot Professor Miethes und durch andere Farbstoffe ähnlichen Charakters und ähnlicher Eigenschaften. Doch zur Zeit wird meines Wissens diese wichtige Verbesserung in unserem Plattenmaterial noch nicht in dem von mir gedachten Sinne für die orthochromatische Schwarzweiss-Aufnahme verwendet.

Wie wir auf der orthochromatischen Platte Gelbgrün und gedämpft Blau wirken lassen durch eine Aufnahme hinter der Gelscheibe, so können wir auf der panchromatischen Platte die Wirkung blauer, grüner, gelber und orangeroter bis roter Strahlen vereinigen, wenn wir ähnlich der Praxis der Dreifarbenphotographie drei Aufnahmen hinter drei Filtern auf einer Platte vereinigen. In der Ausführung sieht diese Methode auf den ersten Blick vielleicht recht umständlich aus, dies ist aber keineswegs der Fall, wenn sie auch nicht so einfach ist, als nur mit der Gelscheibe zu arbeiten. Aber eine Verbesserung der Resultate kann auch mit Recht einen Mehraufwand an Mühe erfordern.

Beim Durchsehen alter Literatur fand ich, dass diese Art der Aufnahme allerdings schon im Jahre 1894 von Hruza<sup>1)</sup> angeraten wurde. Damals war Dreifarbendruck aktuell. Hruza gibt an, man müsse selbstverständlich eine Platte haben, die auch rotempfindlich sei, eine Tat-

1) Eder, „Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik“ 1894, S. 52.

F. Möller, Halle a. S.



sache, welche diese Art der Aufnahme damals schon von selbst ziemlich illusorisch machte.

Die Grenze des Erreichbaren in der farbenrichtigen Schwarzweiss-Wiedergabe eines farbigen Objekts hängt natürlich vor allem von der Rotempfindlichkeit der angewandten Plattensorte ab; weiter als diese selbst reicht, ist natürlich auch eine exakte Farbenwiedergabe nicht möglich. Doch lässt sich auch hier durch verlängerte Rotexposition einiges ausgleichen. Aber auch in dieser Beziehung werden weitere Fortschritte gemacht werden. Haben wir erst einmal eine für alle in Betracht kommenden Farben des Spektrums dem Auge gleichempfindende Platte, dann können wir bei Schwarzweiss-Aufnahmen auf jedes Farbfilter verzichten, und die photographische Platte allein gibt uns ein wirkliches Bild dessen, was wir mit unserem Auge sehen.

Im allgemeinen kommt es bei den Aufnahmen, bei welchen die hier beschriebene Methode die

seither übliche ersetzen soll, nicht auf kleine Verlängerungen der Expositionszeit an. Wie bei Farbaufnahmen, wenn man sich nur einfacher Hilfsmittel bedient, und bei orthochromatischen Aufnahmen mit Einschaltung einer Gelscheibe und dadurch verlängerter Exposition, können im allgemeinen nur unbewegliche Objekte aufgenommen werden, und es sind bei Landschaftsaufnahmen windstille Tage zu wählen. Für Porträts ist bei günstiger Beleuchtung leicht eine erträgliche Expositionszeit zu finden, besonders bei lichtstarken Objektiven. Bei Reproduktionen jeglicher Art fällt die Expositionszeit sowieso nicht allzusehr ins Gewicht.

Die Bedingungen, unter welchen farbenrichtige Schwarzweiss-Aufnahmen mit möglichster Annäherung an die Wirklichkeit zu stande kommen können, sind folgende:

1. Expositionszeit. Diese wird, verglichen mit der Dreifarbenphotographie, gekürzt um die Zeit, welche das Plattenwechseln ohne Filter-



F. Möller, Halle a. S.

schlitten erfordert, ferner beträgt die Gesamtexposition nur ein Drittel der durch die Filter bedingten Zeit, da ja nur eine Platte ausexponiert werden muss. Sie hängt ab von den herrschenden Lichtverhältnissen, von der Strenge der Filter, der allgemeinen und Farbenempfindlichkeit der Platten — letztere ausgedrückt durch das Filterverhältnis — und von der Lichtstärke des Objektivs.

Die Expositionszeit kann aus jeder Belichtungstabelle abgelesen werden. Verwendet man eine hochempfindliche Platte, so gilt der abgelesene Wert direkt für die Blaubelichtung, sein Vielfaches im Sinne des Filterverhältnisses für die Grün- und Rotexposition. Da man hinter jedem Filter nur den dritten Teil der normalen Exposition einer Platte bedarf, so erübrigt es, die Blauexposition auf die dreifache Zeit einer Aufnahme ohne Filter auszudehnen, wie es bei der Farbenphotographie nötig ist. Die Expositionszeit wird durch zweimaligen Filterwechsel unterbrochen; je nachdem, wie schnell dieser zu bewerkstelligen ist, verlängert sich die Aufnahmezeit um eine Sekunde oder mehr.

2. Aufnahmegerät. Jeder Apparat ist ohne Änderung brauchbar, der auf einem Stativ befestigt werden kann und einen regulierbaren Verschluss enthält.

3. Das Stativ muss fest und möglichst unbeweglich sein, damit die drei Aufnahmen vollständig deckend auf einer Platte vereinigt werden können.

4. Als Objektiv ist jedes für Dreifarbenaufnahmen geeignete Glas verwendbar. Seine Lichtstärke bedingt, wie schon oben gesagt, wesentlich die Kürze der Exposition. Ebenso aber auch die Empfindlichkeit der

5. Plattensorte. Man wähle nur panchromatische Platten guter Haltbarkeit und hoher Empfindlichkeit, wie sie heute zuverlässig und im allgemeinen in gleicher Preislage wie gute orthochromatische Platten im Handel zu haben sind. Auch kann man sich durch Badeprozess diese Platten selbst herstellen, wie hinlänglich bekannt ist.

6. Filter. Jeder für die Dreifarbenphotographie brauchbare Filtersatz ist anwendbar.

F. Möller, Halle a. S.



Der Zusammenhang zwischen Filter, Plattensorte, Expositionsverhältnis und Erreichbarkeit farbenrichtiger Wiedergabe ist aus dem vorher Gesagten leicht ersichtlich. Filter sind überall käuflich oder nach den allgemein veröffentlichten Rezepten verhältnismässig leicht und billig herzustellen. Wichtig ist, dass sie aus Spiegelglas bestehen und möglichst gleiche Dicke haben, da sonst Abweichungen in der Bildgrösse und dadurch Unschärfe entstehen können, Fehler, die sich besonders bei Projektion und Vergrößerung bemerkbar machen. Die in der Reproduktion gebrauchten Vorsatzcuvetten sind ohne weiteres brauchbar. Die Filter werden vor dem Objektiv befestigt und können natürlich bei Wechsel der Platten und entsprechender Belichtungszeit auch für Dreifarbenaufnahmen verwendet werden.

Ueber die Praxis der Aufnahme ist noch zu sagen, dass die Reihenfolge der Teilbelichtungen gleichgültig ist. Die Filter können leicht mit Hilfe eines Drahhalters senkrecht anliegend und ohne Mühe auswechselbar am Objektiv befestigt werden. Die Wechslung beansprucht dann eine gewisse Zeit.

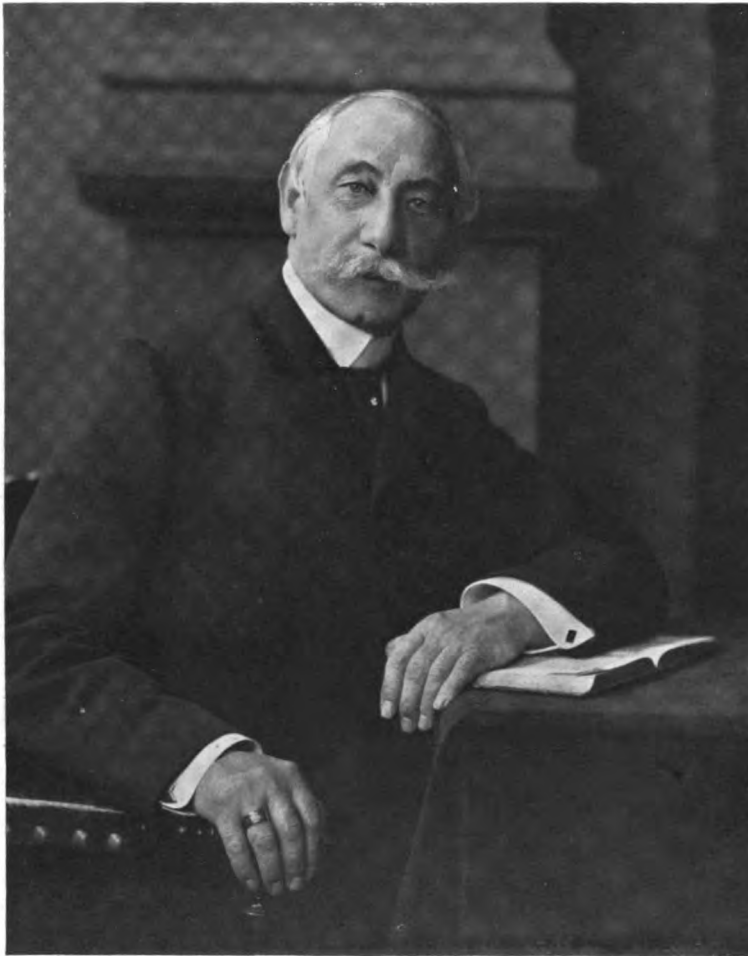
Wesentlich einfacher gestaltet sich der ganze Hergang der Aufnahme, wenn man die Filter auswechselbar in Gestalt eines Verschlusses auf das Objektiv setzt und pneumatisch oder auf

andere einfache Weise vertauschen kann. Hierdurch kann die Zeit der Filterwechslung auf Bruchteile einer Sekunde herabgemindert werden. Ich hatte Gelegenheit, einen für diese Art orthochromatischer Aufnahmen recht passenden Verschluss zu prüfen, der für Dreifarbenaufnahmen hergestellt ist. Er verbindet Verschluss und Filterwechslung. Durch einen kurzen Zug an einer Schnur wird das eine Filter durch das folgende ersetzt. Mit der andern Hand exponiert man mittels pneumatischer Auslösung. Es ist dies der Autochrom-Verschluss der Firma Dr. Selles Farbenphotographie, Berlin. Bei dem mir vorliegenden Verschluss war gleiche Dicke der Filter nicht erfüllt. Sonst entspricht er gut den an ihn gestellten Anforderungen.

Die Verbesserungen, die das hier geschilderte Verfahren orthochromatischer Aufnahmen mit sich bringt, sind leicht ersichtlich. Von ihm zur Dreifarbenphotographie ist nur ein Schritt. Vielleicht versucht mancher, der sich schon mit letzterer beschäftigt, auch diese Art der Aufnahme, vielleicht aber auch, indem die Hilfsmittel der Farbenphotographie einem weiteren Zwecke dienlich gemacht sind, gewinnt diese neue Anhänger.

Hannover, Techn. Hochschule, 24. Jan. 1905.





F. Möller, Halle a. S.

## Ueber Retouche.

Von Otto Ewel.

[Nachdruck verboten.]

**W**as ist Retouche? Es gibt eine breite Literatur über sie, und sie enthält Dutzende von Vorschlägen zu ihrer Erlernung und vollendeten Ausübung. Andererseits gibt es wieder Leute, die behaupten, sie wäre gänzlich überflüssig. Ja, sie müsse entschieden beseitigt werden. Sie zerstöre nur und verderbe den Geschmack des Publikums, dem sie als Verschönerungsmittel im Sinne wie Puder, Korsett und falsche Haare, die ja gleichfalls Mängel verdecken, höchst willkommen wäre, was die schlaunen Geschäftsleute unter den Photographen sich zu Nutze zu machen wüssten. Es stehen sich da zwei so schroff entgegengesetzte Anschauungen gegenüber, dass es sich lohnt, scheint mir, auf das Wesen der Retouche, d. h. auf das, was sie ist oder tatsächlich sein sollte, näher einzugehen.

Die Retouche soll verbessern, nicht wahr, denn wozu wäre sie sonst da. Jedes Geschäft

hält sich Retoucheure, und in grossen ist ihre Zahl ungeheuer im Verhältnis zu den anderen Mitarbeitern. Das setzt voraus, dass etwas zu verbessern da ist. Wo denn, am Objekt oder an der Photographie? Natürlich am Objekt, meinen die Photographen. Etwa Sommersprossen, zu starke Falten an Nase, Mundwinkel u. s. w. (Jeder Photograph hat eine besondere Vorliebe für irgend eine Sorte Falten, die er beseitigt haben möchte.) Aber woher erscheinen denn diese Sommersprossen so aufdringlich und so erschrecklich tief eingegraben, und die Schatten oft so erbärmlich schwer, dass ein ganzes Heer von Retoucheuren fortwährend zu tun hat, um das alles auszugleichen, wegzuretouchieren und zu decken? „Seltsame Frage“, sagen die Photographen, „das ist in der Natur so.“

Doch wohl nicht ganz so, meine ich. Wohl gibt es Menschen, in deren Zügen sich ihr Leben scharf und hart eingegraben hat. Aber

F. Möller, Halle a. S.



dann empfindet man diese Falten und Strukturen nicht als übermässig und unschön. Dann gehören sie dazu und sind bedingt durch die Formen der Gesichtsteile an sich. Sie geben dem Gesicht das einheitliche Gepräge, den Charakter, und ihr Fehlen bringt erst die Disharmonie hinein.

Ausserdem gibt es meiner Meinung nach andere Mittel, um selbst der härtesten Wirklichkeit einen weichen und milden Ausdruck zu geben, ohne ihr einheitliches Gepräge zu zerstören und sie unwahr und unharmonisch zu machen. Kein Photograph stellt doch beispielsweise seinen Apparat auf ein sommersprossiges Gesicht haarscharf ein. Diese Erfahrung ist schon allgemein geworden. Aber auch die zu harten Falten und zu tiefen Schatten und sonstige Unrichtigkeiten entstehen nur durch mangelhafte Wahl des Lichts und schlechte Technik, wie wir und andere in Aufsätzen über

dieses Thema bewiesen zu haben glauben. Und das ist es, was die Retouche scheinbar unentbehrlich macht. Nicht also eine Steigerung, eine Vervollkommnung der photographischen Technik an sich ist sie, sondern ein Notbehelf und Mängel sind es, die die Retouche am Leben erhalten, Mängel in der Beleuchtung, der Exposition, dem Druck.

Darüber dürften kaum Meinungsverschiedenheiten herrschen. Es fragt sich nun: Ist die photographische Technik nicht genau berechenbar, nicht absolut zuverlässig, so schwer sicher zu handhaben, dass Mängel des öfteren unausbleiblich oder nicht zu vermeiden sind? In letzter Konsequenz müsste man das wohl verneinen, denn man könnte sich wohl einen Mann vorstellen, dessen Blick in der Wahl des Lichtes so sicher, dessen Berechnung aller übrigen Umstände so fehlerlos ist, dass ihm kaum etwas misslingen könnte. Nun, ich gebe





F. Möller, Halle a. S.

gern zu, dass die Wirklichkeit manchmal etwas anders aussieht.

Die meisten unserer besseren Porträtphotographen machen ihre Aufnahmen in den Wohnungen der Leute, wo oft sehr verschiedenartige, schwer berechenbare Lichtverhältnisse ein genaues Anpassen an dieselben, sowie genaues Abschätzen der Exposition nicht ganz leicht machen. Bei Aufnahmen im Atelier trifft letzteres wohl kaum zu. Hier sollte man meinen, kenne sich jeder Photograph ganz genau aus, da das Licht geringen Schwankungen ausgesetzt und die Exposition darum genau zu berechnen ist. Wie jedoch nun unsere Ateliers gebaut sind, und weil ersteres eben geringer Veränderungen fähig ist, kann dasselbe die Forderung, „jede Form entsprechend zu bestrahlen und jede Tonabstufung für die photographische Technik entsprechend zu reflektieren“, selten erfüllen. Ganz abgesehen werde von dem ohnehin „Fremdmachenden“ des Atelierlichts, indem dasselbe durch seine verzwickten Einrichtungen uns die Menschen anders beleuchtet zeigt, als wir sie zu sehen gewohnt

sind. Meist spielt die Sache sich nicht viel anders ab, als in der Warenhausphotographie, d. h. es kommt darauf an, ob ich Glück habe und zufällig mein Gesicht in die Lichtverhältnisse des dortigen Ateliers hineinpasst. Tut es das nicht, dann rettet mich die Kunst des Operateurs in den seltensten Fällen. Ganz abgesehen davon, dass bei unserem fabrikmässigen Betriebe ohnehin hierzu keine Zeit bleibt und auch nicht entsprechend honoriert wird. Da entstehen denn nun also die Mängel, die den Retoucheuren Arbeit liefern.

Es wäre ja auch kaum etwas dagegen zu sagen, wenn die Retouche die Mängel wirklich beseitigte. Sie könnte es schon in vielen Fällen, aber meist macht sie das Uebel noch schlimmer, indem sie nicht einheitlich alle Mängel schlechter photographischer Technik nachbessert, sondern nur stückweise — etwa die beliebten Falten — das Grundübel aber, nämlich die falschen Tonverhältnisse, die die scharfen Falten so scharf gemacht und noch einige andere Dinge verändert haben, ganz ruhig bestehen lässt. Meistens wäre das freilich auch eine ungeheure

F. Möller, Halle a. S.



Arbeit, die der einfache Retoucheur gar nicht zu leisten im stande wäre, da es grosse Kenntnisse sowohl der Form und der Tonabstufungen als auch der photographischen Technik voraussetzt, denn um deren Mängel zu beseitigen, muss man zunächst doch wissen, worin dieselben bestehen. So beschränkt man sich denn meistens auf ein einfaches „Zusammenziehen“, d. h. auf ein Beseitigen der Details, um wenigstens so eine einheitliche Wirkung zu erzielen. Das Resultat ist uns allen bekannt: man kann in vielen Schaukästen oft wunderliche Formen beobachten, wie man sie in der Natur nie zu sehen Gelegenheit hat und deren Vorhandensein der Photograph mit der gleichen Logik als zu Recht bestehend erklärt, wie der Verkäufer der grünen Mäuse auf dem Weihnachtsmarkt, der dem Käufer, der da einwendet, die gäb's doch gar nicht, auf seine künstlichenweisend, antwortet: „Nun, Sie sehen doch, dass es welche gibt.“

Anders ist es, wenn man die Retouche als eine rein finanzielle Frage betrachtet. Es ist nicht selten, dass beispielsweise bei Kohle bei grösseren Formaten etwa der Druck etwas

versagt. Die Lichter sind überlegt, d. h. zu tonig, oder umgekehrt, zu spitz, wodurch ein Gesicht glänzend erscheint und die Tiefen zu schwarz. Hat man einen, solchen Aufgaben entsprechenden, d. h. mit genügend Kenntnissen ausgerüsteten, Retoucheur bei der Hand, so ist es einfach eine Frage der Berechnung, ob man die meist verhältnismässig teure Kraft die Zeit hieran wenden lässt oder einen neuen Druck macht. Ein geschickter Retoucheur mit ordentlichen Kenntnissen hat es oft vollkommen in der Hand, einen schlechten Druck zu einem guten Bilde auszubauen, ohne dass selbst der geübte Beschauer irgend welche gewaltsame Eingriffe sehen wird. Ich glaube, eine ganze Reihe Bilder der Dresdener Ausstellung von sonst ganz namhaften und zum Teil schätzenswerten Porträtphotographen hätten einen kräftigen Radiergummi ganz nötig gehabt, wenn schon ein besserer Druck gar nicht mehr zu erzielen war. Man spricht in der Malerei von toten Farbtönen, d. h. sie sind überquält, haben ihren Farbcharakter verloren. Aehnliches kann man von gewissen Drucken sagen, wenn



C. G. Schillings.

Tageslichtaufnahme.

ihre Tiefen nicht mehr als luftdurchflutete Dunkelheit, sondern als pechige, schwarze und flache Masse wirken, in der alles versinkt und erstarrt, „tot“ ist. Schade, dass sonst ganz schätzenswerte Photographen hierfür nicht das unterscheidende Gefühl haben. Die Amerikaner sind uns leider auch in diesen Dingen des öfteren wieder weit voraus, und die zarten, duftigen, zum Teil sonnigen Platindrucke wirkten wahrhaft erquickend.

Ebenso wie die Mängel des Drucks vermag die Retouche sehr häufig auch Mängel, Unachtsamkeiten der Originalaufnahme sehr wohl zu bessern, oft ganz zu beseitigen, vorausgesetzt eben, dass Kenntnisse und Zeit vorhanden sind. Wie schätzenswert die Retouche sein kann, sieht man manchmal an Kopieen nach alten Originalen, leider selten. Starke Vergrößerungen nach kleinen Originalen wirken oft leer. Da kann der Retoucheur viel nachhelfen, wenn er kenntnisreich und geschickt ist und weiss, was Struktur des Papiere ist und was Form. Freilich letzten Endes ist ja dieses wie Retouche überhaupt eine rein zeichnerische Aufgabe, aber hier notwendig, weil durch nichts anderes zu ersetzen. Das Können eines „höheren“!! Retoucheurs wurde freilich eine Zeit lang danach

bemessen, wie er die zu obigem nötige Tuschtechnik beherrscht und was für schöne Wolkenhintergründe er zu machen wusste. Ob die Platinretoucheure heute noch so hoch bewertet werden, weiss ich nicht, glaube es aber kaum.

Wir sehen, die Retouche ist ein Hilfsmittel, wie viele andere auch, deren Benutzung man gutheissen oder ablehnen kann. Trotzdem sie letzten Endes, wie oben erwähnt, ihre Aufgaben nur zeichnerisch zu lösen vermag, halte ich ihre prinzipielle Ablehnung doch für einseitig. Selbst fanatische Aesthetiker werden nichts gegen sie einzuwenden haben, wenn sie nicht, wie bei jenen Photographieen im Charakter von Zeichnungen, direkt Täuschungen beabsichtigten. Innerhalb des photographischen Rahmens kann sie ebensoviel nützen als schaden.

Gegen was man aber Front machen muss, ist die leider noch sehr verbreitete Anwendung derselben zu gar geschmacklosen Zwecken: zu dem sogenannten „Verschönern“, „Jungmachen“, „Freundlichmachen“ und was da mehr sind der willkürlichen Eingriffe, durch die der Photograph glaubt, Geschäfte zu machen. Mit der Seichtheit seines Geschmacks der Unerzogenheit des Publikums entgegenkommend, spekulierend auf die Eitelkeit und gleichzeitig Urteils-



C. G. Schillings.

Blitzlichtaufnahme.

losigkeit desselben, stellt er jene Bilder mit den leeren, ausdruckslosen und häufig verzerrten Gesichtern, den unglaublich schlanken Taillen her, sie dem Publikum als sein wahrheitsgetreues Abbild aufredend. Ich habe nicht wenig Chefs getroffen, die da ernstlich glaubten, diese Mittelchen zögen das Publikum zu ihnen hin. Aber sind die Photographen in diesem Falle allein anklagenswert? Trägt nicht Unerzogenheit und Eitelkeit des Publikums, die Schätzung des Theatralischen und Unwahrhaftigen, die

Hauptschuld an solchem Zustand und ermöglicht Spekulant auf diese unsere schlechten Instinkte hier wie auf anderen Gebieten unseres gesamten Kulturlebens Existenz zu gewinnen, oft sogar gewaltigen Reichtum mit all seiner Macht, wirtschaftlich und politisch? So wird auch die missbräuchliche Anwendung der Retouche nicht aufhören, bevor Hebung und Klärung des allgemeinen Geschmacks ihr den nährenden Boden entzieht, d. h. das Publikum Resultate derartiger Wirksamkeit der Retouche ablehnt.



### Zu den Aufnahmen der afrikanischen Tierwelt.

**E**ine einzig dastehende Leistung hat der Afrikareisende Schillings mit seinen Bildern vollbracht, schreibt Dr. Neubauss in der „Photographischen Rundschau“ (15. Dezember 1904), auf dessen kleinen Aufsatz wir an dieser Stelle hinweisen. Ein Reisewerk, das neben anregend geschriebenem Text 302 Originalaufnahmen enthält (Verlag von R. Voigtländer, Leipzig), lässt

den grossen Erfolg des deutschen Forschers überblicken.

Durch Seuchen und rücksichtsloses Jagen geht die einst so überaus reiche und mannigfaltige afrikanische Tierwelt ihrem Untergange entgegen. Es ist daher von grösstem Werte, nicht nur gute Exemplare der aussterbenden Arten für unsere Museen zu retten, sondern auch das Leben und Treiben der Tiere im Bilde fest-



C. G. Schillings.

Blitzlichtaufnahme.

zuhalten. Anfangs schienen die Schwierigkeiten unbesiegbar. Dem Elefanten, Nashorn und Löwen gegenüber muss die ganze Aufmerksamkeit der Büchse gewidmet sein. Gleichwohl machte Schillings das scheinbar Unmögliche möglich: Er photographierte die Bestien, bevor er ihnen den Todesschuss gab.

In einzelnen Fällen gelang es dem unerschrockenen Jäger, sich an das scheueste und gefährlichste Wild bis auf wenige Meter anzuschleichen und dann die Aufnahme zu machen.

Der Schwerpunkt aber in seinen Aufnahmen liegt in den nächtlichen Blitzlichtbildern. Er verfuhr hierbei folgendermassen: Lebende Tiere für Löwen, Leoparden und anderes Raubzeug, verendete für Schakale, Hyänen und dergl., wurden als Köder ausgelegt und in grösserem Umkreise mit Fäden umgeben. Das auf die Beute sich stürzende Wild berührte die in der Dunkelheit unsichtbaren Fäden und brachte das gemischte Blitzpulver zum Aufleuchten. Der Blitz brannte einen Faden durch, welcher den Momentverschluss auslöste. Da der Momentverschluss

nur  $\frac{1}{500}$  bis  $\frac{1}{1000}$  Sekunde geöffnet ist, der Blitz aber etwa  $\frac{1}{30}$  Sekunde dauert, so fällt das Offensein des Verschlusses mit Sicherheit in die Zeit des Aufleuchtens.

Eine noch viel schwierigere Aufgabe löste Schillings: Er ordnete zwei Blitzmischungen und zwei Apparate derart an, dass der zweite Blitz mit dem zugehörigen Apparate etwas später in Tätigkeit trat, als der erste. In dieser Weise erhielt er auf dem ersten Bilde die Löwin, wie sie sich mit mächtigem Sprunge auf den angebundenen Stier stürzt, auf dem zweiten Bilde dieselbe Löwin, wie sie, durch den ersten Blitz erschreckt, das Weite sucht, ohne ihr Opfer berührt zu haben.

Um auch solche Tiere, die sich durch einen Köder nicht locken lassen, nächtlicherweile photographieren zu können, stellte Schillings seine Blitzvorrichtung in der trockenen Jahreszeit an Wassertümpeln auf, die erfahrungsgemäss zur Nachtzeit von den Tieren als Tränke benutzt werden. Auf diesem Wege erzielte er herrliche Resultate.





L. O. Grienwaldt, Bremen.

1914  
1915  
1916



L. O. Grienwaldt, Bremen.



THE  
UNIVERSITY OF  
MICHIGAN  
LIBRARY



L. O. Grienwaldt, Bremen.

To  
JOHN WILSON  
1884-1885.



L. O. Grienwaldt, Bremen.

2  
IN 1952  
1952



L. O. Grienwaldt, Bremen.

THE  
HONG KONG  
LIBRARY



L. O. Grienwaldt, Bremen.



THE  
JOHN GREGORY  
LIBRARY



L. O. Grienwaldt, Bremen.

THE  
JOHN STUBBS  
LIBRARY



L. O. Grienwaldt, Bremen.

THE  
JOHN G. ...  
LIBRARY



L. O. Grienwaldt, Bremen.

## Tagesfragen.

**S**chon oft ist die Behauptung aufgestellt worden, dass der Hauptgrund für das schnelle Verbleichen der Celloidinbilder auf zu langes Wässern, bezw. auf das Aufziehen derselben in feuchtem Zustand und langes Feuchtbleiben der aufgezogenen Bilder zurückzuführen sei. Diese Behauptung hat grosse Wahrscheinlichkeit für sich, verdient aber doch eine sorgfältige Experimentalprüfung. Diese kann in verschiedener Weise vorgenommen werden; soll sie aber nutzbringend sein, so tut man gut, sie so auszuführen, dass die Prüfungsmethode sich an die Bedingungen anschliesst, die in der Praxis vorkommen.

Mit dieser Absicht sind von uns eine Reihe von Versuchen angestellt worden, die, wie wir vorausschicken wollen, die aufgestellte Hypothese vollkommen bestätigen. Es wurden drei verschiedene Marken von Celloidinpapier, welche im Handel viel begehrt wurden, immer gleichzeitig behandelt, um festzustellen, ob ein bestimmtes Fabrikat etwa sich besser oder anders verhält als ein anderes. Von diesen Papieren waren zwei Mattpapiere, ein drittes gewöhnliches, blankes Papier. Es wurden nun zunächst auf allen drei Papieren eine Reihe von Kopieen gemacht, die Kopieen in der üblichen Weise im Tonfixierbad vergoldet, und zum Teil zehn Minuten in viermal gewechseltem Wasser gewässert, zum anderen Teil zwölf Stunden lang in fliessendem Wasser behandelt. Sämtliche Kopieen wurden dann getrocknet und, auf weissem Schreibpapier liegend, bei gewöhnlicher Zimmerluft dem Licht offen ausgesetzt. Hierauf zeigte sich, dass ein Unterschied in der Haltbarkeit nur in geringem Grade vorhanden war. Sowohl die kurz gewässerten als auch die lange gewässerten Bilder blichen zwar nach und nach im Licht aus, aber dies geschah sehr langsam, und zwar in etwas höherem Grade bei den lange gewässerten Bildern.

Hierauf wurde der gleiche Versuch gemacht, nur wurden die Kopieen diesmal in getrennten Gold- und Platinbädern getont, zehn Minuten lang fixiert und dann, wie soeben geschildert, kurz, bzw. lange gewässert. Das Resultat war auch hier das gleiche, die Haltbarkeit der Bilder eine ziemlich gute, etwa ebenso wie bei den tonfixierten Bildern.

Man sieht also aus diesen Versuchen, dass es zum mindesten keinen Vorteil gewährt, die Bilder lange zu wässern, und dass kurzes Wässern an sich mindestens ebenso gute Haltbarkeit gewährleistet als übermässig verlängertes.

Jetzt wurden die Versuche modifiziert, die Bilder wurden nach kurzem, bzw. langem Wässern zwischen chemisch reines, bis dahin ungebrauchtes Filtrierpapier geschichtet, das Filtrierpapier wurde etwas gefeuchtet und die Bilder dann in einem verschlossenen Glaskasten mit einem Bogen Fliesspapier bedeckt, ohne jeden Druck mehrere Tage an einem warmen Ort belassen. Das Resultat war jetzt ein ganz anderes. Alle Bilder verblichen in der feuchten Atmosphäre ganz ausserordentlich, aber die lange gewässerten Bilder in viel höherem Grade als die kurz gewässerten. Diese waren schon nach 48 Stunden mit gelben, unregelmässigen Flecken bedeckt, und zwar die matten Bilder in etwas höherem Grade als die glänzenden Bilder; ferner die tonfixierten Bilder durchschnittlich mehr als die platinirten. An diesen Versuchen änderte sich nichts, wenn die tonfixierten Bilder nach dem Tonfixieren noch einmal in neutraler Fixiernatronlösung nachfixiert waren.

Aus diesen Versuchen ergibt sich mit voller Deutlichkeit, dass langes Wässern die Haltbarkeit der Bilder verringert.

Ein weiterer interessanter Versuch wurde an aufgezogenen Bildern gemacht. Kurz und lange gewässerte Bilder wurden mit frisch hergestelltem Kleister aus reiner Weizenstärke auf weissem, echtem Naturkarton aufgezogen, und zwar so, dass der Kleister auf die Bilder gestrichen und diese dann mit einem besonderen Quetscher auf dem vorher etwas angefeuchteten Karton befestigt wurden. Die Bilder wurden dann zunächst sämtlich einzeln liegend getrocknet und im trockenen Raum dem Licht ausgesetzt. Erfolg wie vorher! Die Bilder hielten sich



L. O. Grienwaldt, Bremen.



verhältnismässig gut, sie blichen alle im Laufe der Zeit, etwa acht Tagen, aus, und zwar die Bilder, welche kurz gewässert waren, etwas weniger als die lange gewässerten. Tonfixierbad oder getrennte Bäder machten keinen Unterschied.

Der gleiche Versuche wurde nun bei genau so behandelten Bildern gemacht, die gleich nach dem Aufziehen zwischen Fliesspapier geschichtet und an einem warmen Ort feucht aufbewahrt wurden. Hier trat wiederum bei allen Bildern ein rapides Verbleichen unter Bildung der sogen. Kleisterflecke auf, und zwar bei allen Bildern fast gleichmässig, gleichgültig, wie ihre Behandlung vorher gewesen war.

Durch diese Versuche ist mit Sicherheit bewiesen, dass die Art des Wässerns, die Frage, ob Tonfixierbad oder getrennte Bäder benutzt werden, verhältnismässig bedeutungslos ist, dass aber in jedem Fall langes Wässern keinen Nutzen gewährt, vielmehr eher die Haltbarkeit der Bilder verringert; dass dagegen auch nur vorübergehendes Aufbewahren der Bilder, besonders in aufgezogenem Zustand, bei Gegenwart von Feuchtigkeit die Haltbarkeit derselben schädigt, und dass daher als erste Regel bei Herstellung von Celloidinbildern schnelles Trocknen derselben nach dem Aufziehen gelten muss.





L. O. Grienwaldt, Bremen.

## Die Heliogravüre.

Von Siegmund Gottlieb in Frankfurt a. M.

(Fortsetzung aus Heft 3.)

[Nachdruck verboten.]

**B**ei Platten, die Aetzsterne aufweisen, können diese, wenn sie sich in den Schattenpartieen befinden und nicht allzu gross und tief sind, mit dem Polierstahl niedergedrückt werden. Bei vereinzelt grösseren Löchern in den Schatten oder auch bei durch Schaben tiefer gelegten Stellen lässt sich die Platte noch durch Herasklopfen dieser Stellen von der Rückseite und durch Bearbeiten mit dem Roulett u. s. w. retten.

Bei Reproduktionen von Radierungen und Stichen kann man vieles mit der Radiernadel erzielen. Auch kann man mit Erfolg die Heliogravüre mit Radierung kombinieren, indem man die geätzte Heliogravüreplatte mit einem durchsichtigen Aetzgrund (für Radierung) versieht, die Zeichnung mit der Radiernadel einträgt und

dann bei partiellem Abdecken ätzt. Die Platte soll nach beendeter Retouche von Farbe mittels Terpentin sauber gereinigt werden, da eingetrocknete Farbe nur mühsam sich aus der vertieften Zeichnung entfernen lässt, was beim Verstählen eventuell Schwierigkeiten bereitet. Es sei noch zu erwähnen, dass eine unverstählte Platte viel weicher und toniger drückt als eine verstählte, was der Retoucheur bei seiner Arbeit wohl zu beachten hat. Da das reflektierende Licht von der blanken Kupferplatte schädlich auf die Augen wirkt und die Arbeit beeinträchtigt, so muss man bei der Retouche einen mit Seidenpapier oder Leinwand beklebten Rahmen vor das Fenster schalten. Bei der Retouche wird das Diapositiv mit der Schicht nach vorn gegen das Fenster gestellt, da man dadurch das Bild

L. O. Grienwaldt, Bremen.



so, wie es auf der Platte ist, also verkehrt, zu sehen bekommt, was die Arbeit bedeutend erleichtert. Auch soll man hier, wenn möglich, das Original zur Hand haben, welches man in nächster Nähe auf einer Staffelei in möglichst guter Beleuchtung aufstellt. Bei Beurteilung der Drucke muss man sich stets vor Augen halten, dass sie immer etwas kontrastreicher aufrocknen. Selbstverständlich muss der Kupferretoucheur (speziell bei Reproduktionen von Oelgemälden, Aquarellen, Zeichnungen) sich genau an das Original halten; er muss immer die Technik seiner Retouche genau dem Charakter des Originals anzupassen bestrebt sein und bei Benutzung der Werkzeuge alles das vermeiden, was den Charakter des Bildes verändern und den Gesamteindruck schädigen könnte. Anders verhält sich die Sache bei Wiedergabe von photographischen Aufnahmen, wie Porträts, Landschaften u. s. w.; da ist der Retoucheur weniger ans Original gebunden und kann durch geschickte individuelle Behandlung (was auch

oft vom Besteller direkt verlangt wird) vieles erzielen.

Nach beendigter Retouche wird von einem geübten Kupferstecher in Spiegelschrift die gewünschte Aufschrift, wie Namen des Malers, Firma, Verlag, Titel des Bildes u. s. w., gestochen. Auch kann dies durch Aetzung bewirkt werden, indem man die Stelle der Platte, auf welche die Schrift kommen soll, mit einem Aetzgrund versieht und dann die Schrift mit der Radiernadel einradiert und ätzt. Man kann auch z. B. von gesetzter oder gezeichneter Schrift eine photographische Aufnahme machen und dann mittels Eiweiss oder Emaille auf die Kupferplatte kopieren und wie eine vertiefte Strichzeichnung behandeln. Niemals aber wird die Schrift so schön ausfallen wie eine gestochene, da bei einer gestochenen Schrift die Kanten der eingearbeiteten Vertiefungen glatt und scharf, die geätzten dagegen etwas zerrissen erscheinen werden. Für moderne Schriften, Faksimiles u. s. w. kann man schon mit Vorteil die geätzte



L. O. Grienwaldt, Bremen.

Schrift anwenden, speziell wo kein guter Schriftstecher zur Verfügung steht.

Nun muss die Platte, wenn das nicht schon früher geschehen, facettiert werden. Das Drucken von unfacettierten Platten hat den Nachteil, dass man keine genügende Spannung anwenden kann, da die scharfen Kanten der Platte das Papier und eventuell das Filztuch zerschneiden. Die Facetten müssen ziemlich flach sein und gut geschliffen und poliert werden, da sonst sich beim Drucken an diesen Stellen Farbe festsetzt, und es dem Drucker viel Mühe und Zeit kostet, bis er sie rein wischt, auch oft noch trotzdem im Druck schmutzen.

#### Die Verstählung.

Ist die Platte nun retouchiert und facettiert, so wird sie verstählt, d. h. sie wird auf galvanischem Wege mit einer dünnen Stahlhaut überzogen, da die unverstählte Platte wegen der

Weichheit des Kupfers und weil die Vertiefung der Zeichnung ziemlich seicht ist, schon nach einigen Drucken leiden und schliesslich ganz unbrauchbar werden würde. Der Verstählungsprozess geht folgendermassen vor sich: Man hängt die zu verstählende Kupferplatte in ein elektrolytisches Bad von Eisenchlorür ( $FeCl_2$ ) und verbindet sie mit der negativen Elektrode des elektrischen Stromerregers. Nach kurzer Zeit der Stromwirkung wird die Platte mit dem gewünschten Eisenhäutchen, welches zart und glänzend und von Stahlhärte ist, überzogen sein.

Die Stromquelle. Als Stromquelle für einen kleineren Betrieb, in dem nur kleinere Formate in Frage kommen, können galvanische Elemente, z. B. zwei bis drei Bunsensche Elemente oder eine Chromsäure-Tauchbatterie mit beiläufig vier Zink-Kohle-Elementen benutzt werden. Ein sehr bequemes Arbeiten ist mit Thermo-Elementen (drei bis vier). Eine Stromstärke von 1 bis

L. O. Grienwaldt, Bremen.



$1\frac{1}{4}$  Volt genügt hier vollkommen. In grösseren Betrieben arbeitet man mit Dynamos von stärkerem Strom, z. B. 100 bis 130 Ampère und  $3\frac{1}{2}$  bis 4 Volt Klemmenspannung (eine Pferdekraft). Man kann auch direkten Gleichstrom (wie für elektrisches Glühlicht) verwenden, nur muss man durch Einschalten von Widerständen die Stromstärke reduzieren, was man gut durch mehrere hintereinander geschaltete Glühlampen bewerkstelligen kann. Durch Aus- und Einschalten der einzelnen Glühlampen kann man immer den Strom regulieren. Der dadurch entstehende Mehrkostenpreis der verwendeten elektrischen Kraft kommt in Rücksicht dessen, dass die Verstählungsdauer gewöhnlich nur nach Minuten zählt, gar nicht in Betracht und hat den grossen Vorteil, dass man nicht mit Elementen arbeiten muss, was nicht immer angenehm ist.

Die Verstählungsflüssigkeit (nach Volkmer). Für die Verstählung verwendet man einen dunkel gehaltenen Steingut-Zersetzungstrog von entsprechender Grösse, um die Eisen Elektroden vertikal einstellen zu können. Das Verstählungsbad besteht aus einem Teil Salmiak (Chlorammonium) und zehn Teilen Wasser. Diese Lösung lässt man durch den galvanischen Strom selbst mit Eisen sättigen. Es geschieht dies dadurch, dass man in die Lösung sowohl als

Anode wie als Kathode je eine Eisenplatte einhängt und dann den Strom circulieren lässt. Infolge der elektrolysierenden Wirkung des Stromes tritt das Chlor des Salmiaks an das Eisen der Anode und bildet mit demselben Eisenchlorür  $FeCl_2$ , welches in der Badflüssigkeit aufgelöst bleibt. Nach etwa zwei Tagen wird die Flüssigkeit grünlich und an der Oberfläche, infolge Berührung mit dem entstandenen Eisenoxydhydrat ( $Fe_2H_6O_6$ ), braunrot. Sobald ausserdem noch auf der Kathode ein Metallsiegel auftritt, ist dies ein Zeichen, dass die Flüssigkeit mit dem Elektrolyten, d. h. mit Eisenchlorür, gesättigt und für die Verstählung geeignet ist. Um von der Grösse der zu verstählenden Platte unabhängig zu sein, steht im Bade zwischen zwei aus Eisenplatten bestehenden Kathodenplatten die Eisenanode, und wird die zu verstählende Druckplatte an die Eisenkathode mittels Plattenhalters angehängt. Obernetter verwendet folgendes Verstählungsbad:

Eisensulfat . . . . .	30 Teile,
Eisenaun . . . . .	30 "
Salmiak, gelöst in 1000 ccm warmen destillierten Wassers	60 "

Die Lösung wird zwei Tage stehen gelassen und zweimal filtriert und dann vor jedem Verstählen nochmals filtriert. Manche Firmen liefern



L. O. Grienwaldt, Bremen.

die Verstählungssalze fertig zusammengesetzt nach eigenem Rezept, die man nur in einem gewissen Quantum von Wasser zu lösen braucht. Man muss die Platten vor dem Verstählen sehr sorgfältig reinigen, da nur eine Spur von Farbe oder Fett diese Stellen keinen Stahl annehmen lässt. Man reinige zuerst die Platte mit Terpentinöl, nachdem mit Kalilauge oder Cyankalium 1:20 und Schlammkreide, am besten mittels einer nicht allzu harten Bürste. Man kann auch Chloroform dazu verwenden. Manchmal wird es sogar notwendig sein, um die Platte rein zu erhalten, sie in Pottaschelösung auszukochen. Wenn nun die Platte gut gereinigt ist, wird sie unter der Wasserbrause sorgfältig abgespült, für einen Augenblick in sehr verdünnte Schwefelsäure getaucht, dann wieder gut mit Wasser abgespült, am Plattenhalter festgemacht und zusammen ins Verstählungsbad, an die Eisenkathode gehängt. Jetzt wird der Strom eingeschaltet; nachdem man ihn etwa 5 Minuten hat wirken lassen, schaltet man aus und hebt die Platte aus dem Bade, um zu sehen, ob die Kupferplatte gleichmäßig und in genügender Dicke mit dem Stahlhäutchen überzogen ist. Sollte es Stellen geben, die den Stahl abstossen, so ist dieses ein Zeichen dafür, dass die Kupferplatte nicht gut gereinigt wurde. Eine gut verästelte Platte muss mit einer gleichmäßigen, stahlgrauen, glänzenden Schicht bedeckt sein, und es dürfen keine roten

Stellen des Kupfers durchscheinen; ist dies aber der Fall, so war die Platte nicht lange genug im Verstählungsbad, und man muss sie, nachdem man sie gut mit Wasser abgespült oder noch besser noch einmal gereinigt hat, wieder ins Bad hängen. Es ist nicht gut, wenn die Verstählung zu rasch vor sich geht; verläuft der Prozess langsamer, so resultiert in der Regel eine gleichmäßige Schicht. Ist nun die Platte genügend verästelt, so nimmt man sie aus dem Bade, wässert sie gut mit Wasser und Sodälösung, spült wieder mit Wasser ab, trocknet mit Josefpapier und reibt sie dann mit Oel ein.

Der Plattenhalter (Fig. 8). Er wird aus etwa 2 mm starkem Kupferblech angefertigt und besteht aus einem langen, schmalen Oberarm, der sich unten in zwei Arme teilt, welche an ihrem untersten Ende nach vorn in kleine Haken umgebogen sind, die dazu dienen, die Platte darauf zu stützen. Am Oberarm befindet sich ein durch Schraube verstellbares Stäbchen, welches auch einen Haken besitzt, der wieder den Zweck hat, die Platte am oberen Ende festzuhalten. Es befindet sich am Oberarme, oberhalb des ersten, noch ein zweiter Haken, um den Halter samt Platte ins Bad einhängen zu können. Der Halter muss selbstverständlich stets sehr sauber gehalten werden, weil er sonst kein guter Leiter wäre, da die unsauberen Stellen isolierend wirken. Durch das mittels Schraube

L. O. Grienwaldt, Bremen.



verstellbare Stäbchen ist es möglich, den Halter für verschieden grosse Platten zu verwenden. Das Bad soll immer zugedeckt und vor Staub und anderen Verunreinigungen geschützt werden. Es hält sich sehr lange, mindestens ein Jahr, bei täglichem Gebrauch.

Eine gut verästelte Platte kann 1000 bis 2000 Abdrücke aushalten; will man eine grössere Auflage drucken, so muss die Verästlung, wenn sie schon gelitten hat, was leicht am Durchscheinen des roten Kupfers zu erkennen ist, wieder erneuert werden. Die Platte wird zu diesem Zweck mit Terpentinöl von der Farbe gereinigt und in eine verdünnte Salpetersäurelösung gelegt, wo das Stahlhäutchen gelöst wird, oder in eine verdünnte Schwefelsäurelösung (das Stahlhäutchen blättert ab). Ist das Stahlhäutchen abgewaschen, so reinigt man die Platte und verästelt von neuem, wie früher angegeben. Man muss selbstverständlich sehr vorsichtig beim Reinigen der Platte umgehen, da die Platte

durch das viele Putzen und Reiben leidet, und es ist daher von Vorteil, wenn man eine grosse

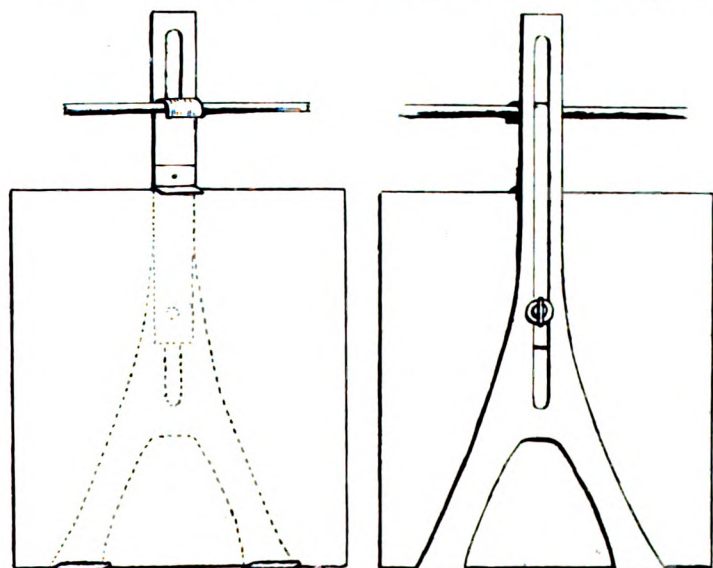


Fig. 8. Vorderansicht.

Rückenansicht.

Auflage zu drucken hat, gleich im vornherein zwei Druckplatten anzufertigen.



L. O. Grienwaldt, Bremen.

Die verstellten Platten müssen vor Rost geschützt werden, da sich die Rostflecke manchmal tief in die Druckplatte einfressen, Farbe annehmen und mitdrucken und oft die Platte unbrauchbar machen. Es ist daher gut, die

verstellte Druckplatte stets mit Fett einzureiben, oder am besten nach beendetem Drucken mit einer dünnen Schicht von Asphaltlack zu bedecken und in Papier (einen alten Druckbogen) einzupacken. (Fortsetzung folgt.)

---

### Betrachtungen.

Von L. O. Grienwaldt in Bremen.

[Nachdruck verboten.]

**M**an trennt heute Handwerk und Kunsthandwerk, und es hat bei der neuen Gewerbe-Gesetzgebung verschiedentlich höherer Entscheidung bedurft, zu welcher Kategorie dieses oder jenes zu rechnen sei. So z. B. im Photographengewerbe, wie bei den Zahntechnikern.

Richtiger handelte es sich um einen noch grösseren Gegensatz, nämlich Kunst oder Handwerk, und die Regierung entschied im ersteren Falle dem der Photographie „Handwerk“, so schmerzlich es auch manchen sich „Künstler“ Fühlenden getroffen haben mag. Doch es ist so, die Photographie bleibt den bildenden

L. O. Grienwaldt, Bremen.



Künsten gegenüber ein Handwerk, und das ist wahrlich keine Schande. Das Handwerk hat einen goldenen Boden, war ein altes Sprichwort, und auch die Kunst geht nach Brot, denn in allen Kunstepochen hat es der wahren Künstler nur vereinzelte gegeben, die sich den materiellen Verhältnissen nicht zu unterwerfen vermochten.

Ebenso bleibt es jedoch eine Tatsache, dass ein jedes Handwerk, bzw. jeder Handwerker in seinem Metier zu einer Stufe der Vollendung emporsteigen kann, um sich den Namen Kunsthandwerker redlich zu verdienen. Aber jedes Verdienst hat auch seine Licht- und Schattenseiten, und wenn man die Photographie im besonderen unter die Lupe nimmt, so liesse sich konstatieren, was auf „mehr Schatten“ als

Licht schliessen lässt. Der Ruhm ist es, welcher, dem Verdienste folgend, einen tiefen Schatten wirft, der die Zufriedenheit mit dem eigenen Schaffen erhöht, die Eitelkeit reizt, und diesen tiefen Schatten einmal zu retouchieren, erscheint als eine vornehme Aufgabe.

Die Zeit, die Konkurrenz, das Publikum, sie alle haben daran mitgewirkt, den Fachmann immer mehr aus seiner stillen Werkstatt an die Oeffentlichkeit zu zerren. In jährlichen Ausstellungen, in Kunstsalons, in Vestibülen, an allen Strassenecken prangen seine Werke, aber es sind meist nicht seine besten, schon weil er ihre Wahl selbst trifft. Und die Selbstgefälligkeit ist ja in puncto Photographie gross. Dies alles schafft dem Fachmann einen gewissen Ruhm, ein Renomme, doch recht äusserlicher Art,





L. O. Grienwaldt, Bremen.

denn launig sind diese Faktoren nun einmal, und wie rasch welken die Lorbeeren. Darum kann und darf es nicht das Ziel des wahrhaft Strebenden sein, in solchen Aeusserlichkeiten zu glänzen, da er andernfalls bald konstatieren möchte, in seinem Glanze und der dadurch entstehenden Selbstgefälligkeit des eigenen Fortschrittes vergessen zu haben, ja sogar auf bedenkliche Abwege geraten zu sein. Ein solcher Abweg, wie er mir gerade einfällt, ist der ungeheuerliche Popanz, den die Photographen mit ihrer Firma treiben, sie vergessen nie, ihre

Bilder mit der verschnörkelten, golddurchwirkten Firma, ja nicht zu klein, in die Welt zu senden. Sie vergessen nie, mit allen Eroberungen an Titeln, Orden und Vereinszeichen ihre Kartons geschmacklos zu verzieren. Sie vergessen nie, dass auch ihr Schaukasten, ihre Hausfassade, ihr Vestibül jene Krone oder jenes Wappen schmücke, um deren Besitz sie so manchen tiefen Bückling machen mussten und die auch nicht billig waren. Und gedankenlos meint man, nehme das grosse Publikum all diese Zutatn auf, als müsste es so sein, ja als habe es den Wert, wenn es die Insignien eines Hof- oder Kammerphotographen trägt. Weit gefehlt! Nur die Eitelkeit des Fachmannes wird dadurch befriedigt, seine Einbildung und sein Ehrgeiz erhöht, und früher oder später sieht er sich auf einer Stufe stehen, die der inneren Zufriedenheit seines kleinen Ichs nicht besonders vorteilhaft gewesen. Und das grosse Publikum bekümmert sich um dieses alles nicht, insofern man mit denen nicht rechnet, die lieben, was glänzt.

Wollen wir nun unser Handwerk zu einem Kunsthandwerk erheben, so dürfen wir nicht warten, bis unser Publikum uns dazu die Wege weist. Die Selbstkritik und die Selbsterziehung müssen es sein, die uns beizeiten erkennen lassen — Du hast geirrt! Und immer muss es uns ertönen: Strebe nach innerem Wert und nicht nach äusserem Glanz.

Der Ruhm, er ist es nicht wert, nach ihm zu streben, an ihm ist so wenig gelegen, wie an dem Urteil oder den Anfeindungen anderer Menschen. Den wahrhaft grossen Männern hat der Ruhm nie etwas bedeutet. Die meisten, die den Ruhm suchen, mit Fieberhast, tun es aus materiellen Gründen und werden dadurch zu Sklaven der Menge.

Und speziell die Vervollkommnung in der Photographie in diesem Sinne

bringt einen nicht zu unterschätzenden Kampf, der gekämpft sein will, denn das Neue steht immer im Gegensatz und kann nie von allen begriffen werden, weder dem Inhalte noch der Form nach.

Die Bewertung eines photographischen Porträts seitens des Publikums.

In allen neuen Vereinen, wo es sich um die Regelung allgemeiner Fachinteressen unter den Herren Kollegen handelt, wird auch die Probefrage nicht lange auf sich warten

lassen, denn sie ist es — das Schmerzenskind des Lichtbildners. Auch hier haben Konkurrenz und Unbedachtsamkeit Verhältnisse geschaffen, die gar manchem unerträglich werden, denn was nützen heute noch alle Plakate und Vereinsbeschlüsse, nachdem das Publikum zu der Ueberzeugung gelangte: „Ein Probekbild hat keinen Wert!“

Das Mittelgeschäft, welches nur oder fast nur gegen bar liefert, ist in diesem Punkte besser daran, trotzdem man auch hier häufig Klagen hört. Wie aber ergeht es dem Fachmann, zu dem die Kundin mit dem Bemerkten in den Laden tritt: „Ich möchte mich (oder mein Kind u. s. w.)

photographieren lassen.“ Ueber die Anzahl der gewünschten Bilder ist sich die Dame durchaus noch nicht klar. Entscheidung nach den Probekbildern! Die Coulanz des Atelierinhabers in puncto Probekbilder ist hinlänglich bekannt, lieber eins mehr als zu wenig. Aber wie häufig bleibt der Erfolg hinter den

Wünschen zurück, wie häufig ein Retournieren von drei Bildern, ein Bestellen von nur zwei. Was eben für mich, sagt die Kundin, nicht ganz nach meinem Geschmack, hat auch keinen Wert und wird nicht acceptiert. Auf diese und ähnliche Weise macht sich mancher Auftrag überhaupt nicht bezahlt, und gerade die eigenste Tätigkeit des Fachmannes wird als wertlos angesehen.

Unter diesem Druck der Verhältnisse leiden alle diejenigen, welche sich der Schablone entledigt, einer individuellen Lösung ihrer Aufgaben hingeben. Doch — „Lerne leiden, ohne zu klagen“ — ist auch hier passend angewandt, denn es sind mehr oder weniger selbstgeschaffene



L. O. Grienwaldt, Bremen.

Uebelstände. Sie zu schaffen, brachte die Zeit und die Konkurrenz so mit sich, sie zu beseitigen erfordert die ganze Energie des Mannes. Er muss verlangen, dass man seine Arbeiten nach seinen Fähigkeiten und Kräften einschätzt, nicht überschätzt, nicht unterschätzt — so will es, schlichtweg gesagt, die Gerechtigkeit! Sehr passend erläutert K. Schott diesen Punkt in seinem Werke: „Eine Sittenlehre für das deutsche Volk.“

Der sicherste Weg zur Gerechtigkeit dürfte darin zu finden sein, dass der einsichtige Teil der Gesellschaft dahin strebte, das Rechtsbewusstsein im ganzen Volke bei Hoch und Niedrig zu fördern und zu beleben, das Wissen von



L. O. Grienwaldt, Bremen.

Recht und Unrecht zu erläutern und nach Möglichkeit von allen Irrtümern zu reinigen. Das Falsche und Schädliche der Selbstsucht einer-

kräftigen und das Vertrauen in die innere Gerechtigkeit der Dinge festigen.

seits und die Wohltat der Gerechtigkeit, Billigkeit und Nächstenliebe andererseits muss allen klar gemacht und zu dauerndem Bewusstsein gebracht werden. Dabei muss jeder auch erfahren, dass es Pflicht sei, kein Unrecht zu dulden, und dem, dem Unrecht geschehen, Hilfe zu der Erreichung des Rechtes zu leisten.

Das kaufende Publikum macht sich heute noch kein Gewissen daraus, ein bestelltes Bild dem Photographen ohne triftige Gründe zurückzusenden und Zahlung zu verweigern, ein Modus, den man sich in keiner anderen Branche gestattet. Selbst ein bestelltes Kostüm, an dem es doch so manches zu mäkeln gibt, würde man sich nicht getrauen, dem Konfektionsgeschäft zur Verfügung zu stellen, da man eben weiss, mit wie viel Mühe und Fleiss dieses „Kunstwerk“ entstanden. Bei der Photographie weiss man dieses nicht, ahnt es auch nicht und vergleicht sogar all zu gern den knipsenden Amateur mit dem Fachmann. Gelingt's — Gelingt's!

Es bleibt also weiterhin eine vornehme Aufgabe des Photographen, das einzelne Porträt im Werte zu steigern und sein Publikum zu erziehen, die eigentste Tätigkeit des Fachmannes anzuerkennen. Ein Erfolg würde die Arbeitsfreudigkeit

## Die modernen Kopierpapiere und ihre Behandlung.

Von Florence.

(Fortsetzung aus Heft 3.)

[Nachdruck verboten.]

### Das Protalbinpapier.

Dem Albuminpapier am nächsten verwandt ist das seit einer Reihe von Jahren in die Praxis eingeführte Protalbinpapier. Das Protalbin kann als ein vegetabilisches Albumin angesehen werden, indem es dem animalischen Albumin ähnliche Eigenschaften zeigt und aus Getreide, und zwar vornehmlich aus Mais, hergestellt wird. Dieses Albumin unterscheidet sich sehr wesentlich von dem animalischen, z. B. dem aus Hühneriern erhaltenen, indem es nicht durch Silbernitrat gefällt wird, bzw. koaguliert und in Alkohol löslich ist. Man kann daher mit seiner

Hilfe sehr gut Chlor- und Bromsilberemulsionen mit und ohne Silbernitratüberschuss herstellen. Da es sich bequem vergiessen lässt, ist die Herstellung eines Auskopierpapieres mit einer geeigneten Emulsion keine schwierige Sache.

Je nach der Natur des als Unterlage dienenden Barytpapieres erhält man glänzendes Papier, welches in seinem Aussehen etwa die Mitte zwischen Albumin- und Celloidinpapier hält, oder aber ein dem matten Gelatinepapier ähnliches Mattpapier. Das in der empfindlichen Schicht enthaltene Silbersalz ist wahrscheinlich zu einem Teil Chlorsilber. Ausserdem findet

sich aber auch noch das sehr lichtempfindliche Silberphosphat, und es ist daher hier die Lichtempfindlichkeit grösser als beim Albuminpapier, und kommt derjenigen des Celloidinpapieres zwar nicht gleich, ist indessen eine durchaus genügende.

Bezüglich der Gradation steht das Protalbinpapier etwa zwischen Albumin und Celloidin, so dass man mit solchen Negativen, die auf Celloidinpapier einen kräftigen Druck ergeben, in gleicher Weise für Protalbinpapier verwenden kann, wobei letzteres aber nicht in den Schatten bronziert. Diese erscheinen vielmehr dem Albuminbild ähnlicher. Bei sehr starkem Kopieren kann allerdings auch ein Bronzieren eintreten, welches indessen beim Tönen vollständig verschwindet.

Die Schicht des Protalbinpapieres zeigt an und für sich ein ganz eigenartiges Verhalten, welches bei keinem anderen bekannten Kopierpapier in gleicher Weise sich findet. Sie ist sowohl gegen mechanische als chemische Einwirkungen ungemein widerstandsfähig. Säuren, stark alkalische Lösungen, Rhodanammiumlösungen u. s. w. greifen sie nicht im geringsten an. Starkes Reiben der nassen Schicht mit dem Finger übt fast keinen Eindruck aus, und sehr warme Bäder zerstören weder die Schicht noch lockern sie dieselbe von ihrer Unterlage, so dass eine Blasenbildung nicht beobachtet wird. Eine ausgewaschene und getrocknete Schicht erscheint hornartig hart und ist für Flüssigkeiten weniger durchdringlich. Sie wird dabei aber auch ähnlich dem scharf getrockneten Albuminpapier etwas spröde und zu Haarrissen neigend.

Im Gegensatz zum Albuminpapier, welches mit neutralen und alkalischen Goldbädern die besten Resultate beim Tönen ergibt, arbeitet das Protalbinpapier mit solchen wenig befriedigend, dagegen ausgezeichnet mit allen bekannten Rhodanbädern und mit Tonfixierbädern. Beim Tönen und dem Auswaschen vor dem Tönen findet man, dass die Schicht anscheinend gar nicht aufquillt, sondern ein Ver-



L. O. Grienwaldt, Bremen.

halten wie gut gegerbte Gelatineschichten zeigt. Die Flüssigkeiten dringen indessen sofort in die Schicht ein, und auch das Tönen geht rasch von statten, so dass bei Verwendung eines guten, nicht zu kalten Goldtonbades der Tonungsprozess genügend rasch beendet ist. Der Ton durchläuft dabei die bekannte Tonskala von Warmbraun bis eventuell zu einem reinen Schwarz. Dabei gehen die Kopieen nur wenig zurück, namentlich bei der Verwendung eines guten, neutralen Tonfixierbades (Kreidetonfixierbad), wie z. B. das neutrale Agfa-Tonfixierbad.

Für reine Platintonung, ohne Einschaltung eines Goldtonbades erweist sich das Protalbinpapier als ausserordentlich geeignet, da man mit grosser Sicherheit neutralschwarze Töne erzielen kann.

Bei der einfachen Goldtonung kann man sich aller bekannten Rhodangoldbadvorschriften bedienen und damit gute Resultate erzielen. Man muss indessen beachten, dass der Bildton beim Auftrocknen intensiver wird und wodurch gleich-



L. O. Grienwaldt, Bremen.

zeitig eine Verschiebung des Tones nach dem kälteren Ende bedingt wird. So trocknet z. B. ein brauner Ton zu Purpurbraun, ein violetter aber zu einem fast blauen Tone auf. Ein Tonbad aus Goldrhodanür nach Bühler zeichnet sich vor den einfachen Rhodangoldbädern dadurch aus, dass es die Bilder fast gar nicht angreift, und mit demselben ausser einer Reihe von anderen Tönen auch ein guter Platinton zu erzielen ist.

Dass bei der einfachen Goldtonung die Drucke vor dem Tönen gut ausgewaschen werden müssen, braucht hier wohl nicht mehr erwähnt zu werden. Beim Tonfixierbad wird es indessen gleichfalls notwendig, die Drucke vorher genügend auszuwaschen, und beim Platinbad ist auch ein entsprechend gutes Auswaschen vor dem Fixieren erforderlich, damit keine Säure

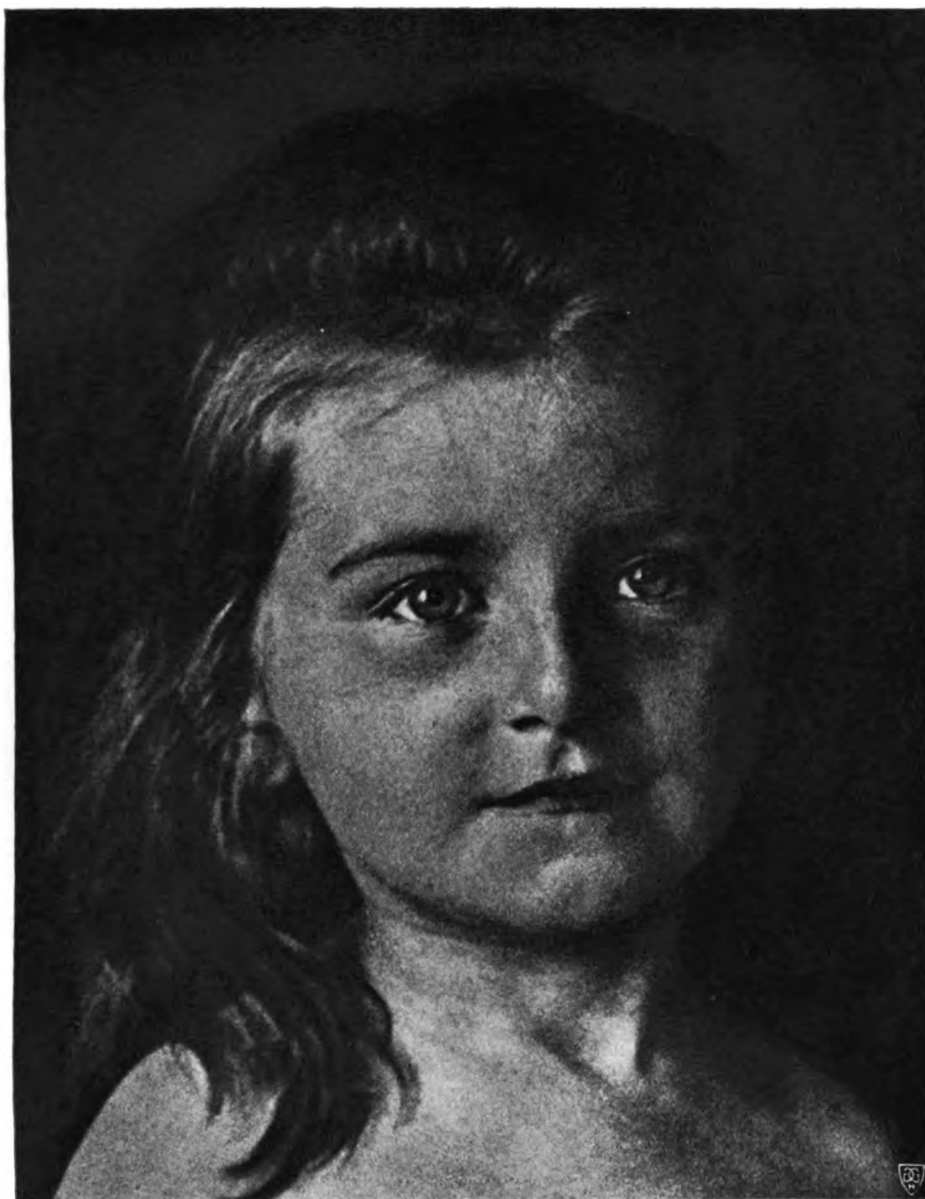
in das Fixierbad gelangt. Der Tonungsprozess darf beim Tonfixierbad nicht zu lange ausgedehnt werden, sonst erhält man schlechte Töne.

Das Aufziehen der Bilder kann in bekannter Weise erfolgen, und geschieht am besten und sichersten im feuchten Zustand, wobei es keinerlei Schwierigkeiten bietet.

Retouchieren lässt sich Protalbinpapier in vollkommen genügender Weise, eventuell mit dem Stift.

Bei der Aufbewahrung von Protalbinpapier muss man einen kühlen, nicht zu trockenen Ort wählen. In warmer, trockener Luft wird dasselbe leichter gelb und bei langer Aufbewahrung trocknet es aus, so dass es dem Tönen und Fixieren unter Umständen erhebliche Schwierigkeiten bereiten kann.

(Fortsetzung folgt.)



Herm. Bähr, Dresden.

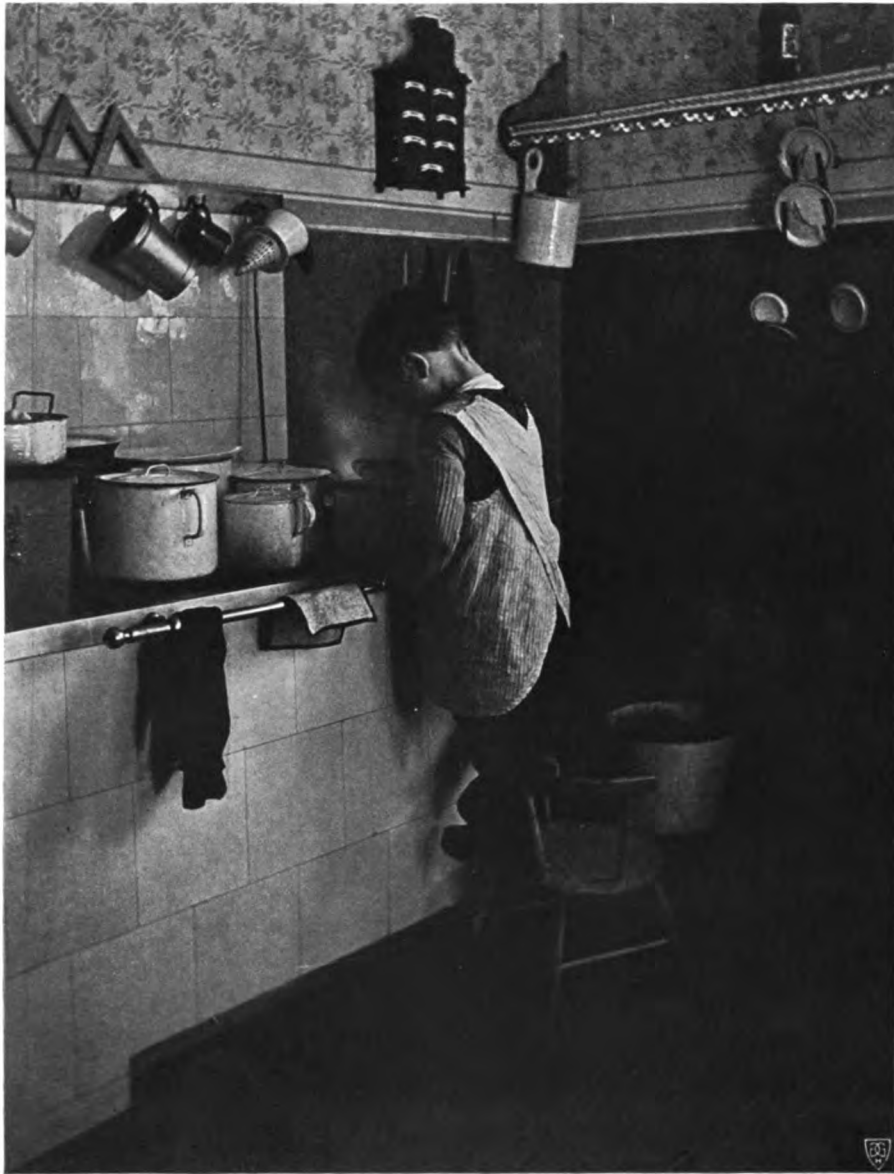
THE  
JOHN GARDNER  
LIBRARY



Herm. Bähr, Dresden.



111  
1084 171  
121 171



James Aurig jun., Dresden.

THE  
JOHN DEWEY  
LIBRARY



Arthur Raaf, Dresden.

100  
100  
100



Herm. Bähr, Dresden.

JOHN OF SAFFORD



Herm. Bähr, Dresden.



THE  
JOURNAL OF  
LAW



M. Schumann, Dresden.

## Tagesfragen.

**B**ei allem künstlerischen Schaffen ist die Vorbedingung eines erfreulichen Resultates die Beherrschung der Technik; dies gilt sowohl in der hohen Kunst als auch in noch höherem Masse im Kunstgewerbe, u. a. auch in der Photographie, deren beste Erzeugnisse sich an Wert unzweifelhaft mit den besten Erzeugnissen des Kunstgewerbes messen können. Gerade bei ihr spielt die Technik eine so hervorragende Rolle, und im Gegensatz zu gewissen modernen Bestrebungen verdienen diejenigen Vertreter der Kunstphotographie unsere höchste Anerkennung und haben sich auch der höchsten Wertschätzung erfreut, welche neben ihrer künstlerischen Befähigung und Durchbildung sich als Meister der Technik erwiesen haben.

Die eigenartige Stellung, die sich anerkannte Meister der Kunstphotographie unter ihren Fachgenossen erworben haben, verdanken sie nicht zum mindesten der bewunderungswerten und sorgfältigen Technik, durch welche sie ihren künstlerischen Arbeiten erhöhten Reiz und erhöhte Ausdrucksfähigkeit zu geben wissen und wussten. Souveräne Verachtung der Technik, als dem Streben eines wahren Künstlers zuwider, kann auf dem Gebiet der Photographie nicht gerade als vorteilhaft betrachtet werden; besonders dann, wenn nicht Zufallsresultate erzeugt, sondern in dauernder Schaffensfreude regelmässige, durchschnittlich hochstehende Arbeiten hervorgebracht werden sollen.

Wer Gelegenheit hat, hervorragende Photographen bei der Arbeit zu beobachten, der erkennt leicht, wie gerade diese in fast pedantischer Weise gewisse für günstig befundene technische Arbeitsmittel anwenden und Arbeitsmethoden benutzen, und auf den ersten Blick erscheint es oft, als wenn sie gewissen Vorsichtsmassregeln eine zu grosse Bedeutung beilegen. Häufig ist uns dies aufgefallen bei der Benutzung der photographischen Objektive; während in manchen photographischen Ateliers Objektive, so wie der Optiker sie liefert, vielfach sogar ohne Sonnenblende, benutzt werden, findet man andererseits gerade in denjenigen Ateliers, aus welchen die besten Arbeiten hervorgehen, eine Reihe von Vorkehrungen, die das Objektiv vor Nebenlicht schützen. Die hier zu Grunde liegende Betrachtungsweise verdient unsere volle Aufmerksamkeit.



James Aurig sen., Dresden.

Bekanntlich kämpft die Photographie wie auch die Malerei mit einer Schwierigkeit, die dadurch entsteht, dass es gilt, die Abstufung zwischen Licht und Schatten, die sich beim Objekt in natürlicher Beleuchtung über ein sehr weites Intervall erstrecken, auf ein kleines Intervall zusammenzudrücken. Der weisse Grund des Papiers und die tiefste Schwärze der Kopie sind in Bezug auf ihren Helligkeitswert unendlich weniger verschieden als die extremsten Helligkeitsunterschiede, die sich im Original vorfinden. Dies gilt nicht bloss von der Landschaft, wo sich neben blendend hellem Himmel der dunkle Vordergrund befindet, sondern auch vom Porträt. Das Kennzeichen einer guten Photographie ist das, dass alle Helligkeitsunterschiede im Original in der Reproduktion wiedergegeben werden, allerdings stark zusammengedrängt. Das Kennzeichen einer schlechten Photographie ist der Verlust von Tonabstufungen, sei es in den hohen Lichtern oder ebenso häufig in den tiefen Schatten.

Wer durch das schlecht gegen Vorder- und Seitenlicht geschützte Objektiv Licht auf die Platte gelangen lässt, welches die tiefen Schatten belegt, verzichtet von vornherein auf einen nicht unerheblichen Bruchteil der Abstufungen, welche das Objektiv zu geben im stande ist; er verkleinert seine Skala, und das resultierende Bild ist ausdrucksloser und unwahrer als das Bild, welches entsteht, wenn man diese Fehler zu vermeiden weiss.

Wenn man sich einmal überzeugen will, wie gross die Menge des falschen Lichtes ist, welches durch ein Objektiv ohne gehörige Lichtschutzvorrichtung in die Kamera gelangt, so empfiehlt sich folgende Versuchsanordnung: Man klebt ein einseitig geschlossenes Papprohr von 15 cm Durchmesser und 20 cm Länge innen vollkommen mit schwarzem Sammet aus und bringt dasselbe mit der offenen Seite in eine solche Entfernung von einem ohne Sonnenblende benutzten photographischen Objektiv an, dass das Bild des Papprohrinnern gerade die gesamte Mattscheibe ausfüllt. Bei den vorgesehenen Dimensionen wird dies erreicht, wenn man beispielsweise ein Objektiv von 20 cm Brennweite und eine Mattscheibe von 18:24 cm anwendet bei einem Abstand des vorderen Randes des Papprohres vom Objektiv von ungefähr 36 cm. Beschickt man jetzt die Kamera mit einer Platte und exponiert etwa zehn Sekunden, so zeigt die Platte bei der

Arthur Ranft, Dresden.



Entwicklung einen dichten Schleier, der nicht über die ganze Fläche gleichmässig ist, sondern aus einzelnen kreisförmigen Zonen von verschiedener Dichtigkeit besteht. Man hat also auf diese Weise mit Ausschluss des zur Bilderzeugung dienenden Lichtes nur das falsche Licht registriert und kann sich leicht eine Vorstellung machen, wie gross dessen Menge ist. Wiederholt man den gleichen Versuch mit entsprechender Lichtschutzvorrichtung vor dem Objektiv, so verschwindet der grösste Teil des falschen Lichtes und die Platte bleibt wesentlich klarer. Hierzu genügt schon eine Sonnenblende von 10 bis 15 cm Tiefe, die innen vollständig matt geschwärzt, am besten mit dunkelbraunem Sammet ausgeklebt ist.

Wer einmal diese Erscheinung kennen gelernt hat, überzeugt sich auch leicht von dem praktischen Vorteil derartiger Lichtschutzvorrichtungen. Ein Negativ, welches mit demselben gewonnen ist, ist ausserordentlich viel klarer, plastischer und spitzlichtriger als ein solches ohne diese Vorkehrung.

Es mag diese Beobachtung eine Mahnung auch für die Optiker sein, welche sehr häufig in jüngster Zeit die Sonnenblenden vollkommen fortlassen, und die vordere Linsenfassung nur so hoch wählen, dass das Objektiv an seinem Polpunkt vor Verkratzen geschützt ist





M. Schumann, Dresden.

### Photosezzion.

**D**ie bei ihrem Auftreten viel belächelte und von manchen Leuten als überflüssig bezeichnete „Photosezzion Dresden“ gibt heute ein Zeichen ihres Wirkens. Infolge des bemerkenswerten Entgegenkommens der Verlagsanstalt Wilhelm Knapp ist es uns möglich, mit einem Publikationsorgan vor die Öffentlichkeit zu treten. Wir betonen gleich zu Anfang, dass wir mit der Herausgabe dieses keinen Mitgliederfang betreiben wollen, den unsere Satzung überhaupt ausschliesst, sondern dieses Publikationsorgan soll als Agitationsorgan für die neue Richtung in der Photographie gelten.

Der § 1 unserer Satzung beginnt: „Die Gruppe Photosezzion Dresden hat sich als Aufgabe gestellt, der Wahrung individueller Arbeit im photographischen Kunstgewerbe zu dienen.“ Der Reiz unseres gemeinschaftlichen Arbeitens wird durch Erziehung zum individuellen Schaffen jedes einzelnen erhöht.

Eine Schablone für modernes Arbeiten zu schaffen, wird nicht beabsichtigt. Die Arbeiten unserer ersten Wettbewerbe haben dies schon deutlich bewiesen. Die gestellte Aufgabe wird von jedem Mitgliede individuell behandelt, charakteristisch selbst die Aufmachung, die Wahl der Farbe des Kartonpapiers. Unsere Photosezzion zeigt, dass die Pflege der Kollegialität nicht ins Reich der Fabeln gehört, dass derselben aber erst eine Heimstätte bereitet werden muss, wenn sie sich entwickeln soll. Mögen „gegenseitiger Neid und Missgunst“ auch fernhin unserer Photosezzion den Rücken kehren. Reine, ehrliche Freude war es bis jetzt, die ein

jeder empfand, wenn dem einen oder anderen etwas besser gelang — ein Ansporn zu neuer kräftiger Arbeit im Dienste der Moderne. So konnte ich mit Recht behaupten, dass unsere Photosezzion einen Jungbrunnen darstellt, wo wir Erfrischung finden. Trotz Widerspruchs aus Fachkreisen werden wir nicht müde werden, „naturalistisch aufgefassten Bildern“ das Wort zu reden und nur solche Facharbeiten als zukunftsberichtig ansehen. In diesem Sinne werden wir auch als korporatives Mitglied des „Verbandes Deutscher Kunstgewerbe-Vereine“ wirken, in welchem die „Photosezzion Dresden“ bereits Aufnahme gefunden hat. Unsere Bewegung wird unaufhaltsam ihrem Ziele zustreben: Das Gute und Echte, oder mit Meister Dührkoop zu sprechen, „Wahrheit und Leben“ müssen endlich triumphieren!

Wenn wir nicht schneller vorwärts kommen, liegt das an der unentschlossenen Haltung der Fachphotographen, an deren Hängen an der Tradition, sich den Launen des Publikums unterzuordnen. Wir stehen mitten in der Entwicklung — aber eines steht unverrückbar fest, die Photographie, in erster Linie die Porträtphotographie, muss sich eine eigene Sprache schaffen. Wollen wir als selbständiges Kunstgewerbe Anerkennung finden, so ist die charakteristische Sprache Vorbedingung, und alle Anlehnungspunkte müssen vermieden werden, weil sie von unseren Gegnern nur als Mängel an Originalität ausgebeutet werden. Diese eigene Sprache soll aber nicht im stillen Kämmerlein oder nur im geschlossenen Freundeskreise gepflegt und herausgebildet werden — nein —

Arthur Ranft, Dresden.



hinaus in die Welt mit ihr, vor die Augen des Publikums, damit es sehen und verstehen lernt. Die „Photosezession Dresden“ wird, dieses Ziel im Auge, zu einer segensreichen Organisation werden und der neuen Richtung den schönsten Dienst erweisen, wenn sie die bildmässige Photographie in jeder besser situierten Familie heimisch macht.

Mit dem vorliegenden Publikationsorgan beweist unsere Gruppe, dass sie nicht nur lebensfähig, sondern auch handlungsfähig für die Erreichung des sich gesteckten hohen Zieles ist! Für die Zukunft werden sich die Mitglieder in allererster Linie an das Porträt halten und hier etwas zu leisten versuchen, was sie von dem Massenproduzenten unterscheidet. Unsere Bestrebungen werden daher für die Praxis an Bedeutung gewinnen und für die Berufsphotographie von grosser Wichtigkeit sein. Durch Zusammenschluss gleichföhlender, gleichstrebender, gleichgebildeter Kollegen müsste ein photographisches Kunstgewerbe lebensfähig gemacht werden, würde es möglich, die handwerksmässige Richtung zu isolieren. In jeder Stadt

möge sich eine „Photosezession“ zur werktätigen, dauernden Mithilfe organisieren. In jeder Stadt dasselbe redliche Wollen! Von Stadt zu Stadt sich die Hände gereicht und zusammengeschlossen zu einem Bündnis. Ein solcher Bund muss Segen stiften und der Kunst in der Photographie immer breiteren Boden gewinnen helfen. Das wäre die idealste Vertreterin der neuen Richtung!

„Wir lernen alle — immerfort, bis zum letzten Atem — Künstler sein, heisst ewig Schüler bleiben!“

Unter diesen Gesichtspunkten möchte auch die Kritik unsere heutigen Veröffentlichungen beurteilen und möchten unserem Ringen und Streben um das Gute jene lieblosen und absprechenden Urteile erspart bleiben, welche Photographen sowohl wie Kunstkritiker sich oftmals zu fällen berechtigt halten.

Ohne Prätensionen übergeben wir das vorliegende Heft der Oeffentlichkeit.

Dresden, April 1905.

Arthur Ranft, korrespond. Mitglied.

## Unser Wettbewerb.

Von James Aurig sen.

Wenn zwei dasselbe tun, so ist es nicht das gleiche. Die Wahrheit dieses Satzes liess sich so recht erkennen, als unsere kleine Vereinigung ihre Bilder zum gegenseitigen Abwägen auslegte. Das Küssen bildlich darzustellen hatten wir uns zur Aufgabe gestellt. Wie leicht er-

schien uns das! Erst bei der Ausführung stösst man auf allerlei Hindernisse. Eines der schwersten ist unstreitig, passende Modelle zu finden, die sich willig den Ideen des Bildners unterordnen. Am glücklichsten ist darin unser Maler Schumann, dessen Schüler stets bereit



Arthur Ranft, Dresden.

sind, sich gegenseitig als Modell zu dienen und, die gegebene Idee zu ihrer eigenen machend, mit ganzer Seele dabei sind. Darum ist sein Küssen auch ein kleines Gemälde geworden. Wie leidenschaftlich presst der Orientale seine Finger in den vollen Arm der Odaliske, die ihrerseits den Stürmischen abwehrt. Interessant hat auch Schlegel die Idee zur Ausführung gebracht. Ein junger Mann, dem die Aufgabe zufiel, eine junge Dame in der photographischen Kunst zu unterrichten, und nun mit ihr Wange an Wange die Schärfe des Bildes auf der Visierscheibe prüft, vermag der Lockung, die die Gelegenheit bietet, nicht zu widerstehen. Er wird nun einmal die roten Lippen seiner Schülerin auf ihre Kussfähigkeit prüfen und sich so für seine Bemühung süßen Lohn, der ihm auch willig gewährt wird, sichern. Diese Aufgabe durchzuführen war nicht leicht, wie nebenstehende Fig. 1 u. 2 beweisen.

Leichter ist schon Bährs „Mutter und Kind“, denn was täglich unzählige Mal geübt wird, lässt sich leicht im Bilde festhalten, Fig. 3. Die zwei kleinen Mädchen im Freien, die sich ein Begrüßungsküsschen geben (von A. Ranft), machen einen durchaus lebenswahren Eindruck und sehen nicht gestellt aus.

Mehr Geduld erforderte wohl Aurig jun. Bild „Die beiden Nackfrösche in der Badewanne“. Derart kleine Kinder sind mit dem Küssen ausserordentlich schnell fertig, wenn sie es auf Geheiss tun sollen. Fast augenblicklich sind die Lippen wieder auseinander. Auch plagt sie die Neugier, zu sehen, was der Mann mit dem Apparat macht. Da man aber ohne künstliches Licht im Zimmer keine Momentaufnahme machen kann, so gehört erst manche verunglückte Platte dazu, ehe es gelingt, den Augenblick festzuhalten, und der Erfolg entspricht nicht ganz der aufgewendeten Mühe.

Ich wählte mir für meine Uebung ein Brautpaar, weil mir dies am geeignetsten schien, das Küssen darzustellen. Trotzdem war die Ausführung schwerer als ich glaubte. Mein erster Versuch auf abgelegener Strasse veranlasste verschiedene Passanten, die Angelegenheit mit Interesse zu beobachten, was meine Studien sehr beschleunigte. Das Resultat ist denn auch mehr ein Abschiednehmen, Fig. 4. Erst die zweite nun zur Ausführung kommende Idee führte mich zum Ziel. Der hierbei gemachte Versuch, die schlafende Braut durch einen Kuss zu wecken, misslang völlig, indem ein Abschied von einer toten Braut daraus wurde. Erst nachdem die Braut an dem Küssen tätigen Anteil nahm, kam etwas Ganzes dabei zu stande. Ganz besonders verdross es mich, dass beim Küssen die Nase des Mannes zu viel vom Gesicht der Dame deckte. Doch gelang es mir nicht ganz, den Uebelstand zu beseitigen, in dem andere schöne Linien in der Bewegung dadurch wieder in Mitleidenschaft gezogen wurden.

Bei der zweiten Aufgabe, dass von einem vorgeschriebenen Modell jeder ein Bild zu machen habe, hat Bähr den schaffenden Künstler in geradezu idealer Weise verewigt. Schlegel hat denselben ausruhend mehr als Porträt wiedergegeben. Besonders charakteristisch ist Ranfts Porträt im Zimmer, nur sitzt der Körper etwas sehr versunken. Aurig jun. hat den Künstler sinnend, seiner Arbeit den Rücken kehrend, im Atelier dargestellt.

Ich hatte mir einen von Misserfolgen niedergedrückten Maler gedacht, der im armseligen Atelier bei seinen Bildern sitzt, auf die er sich mit der linken Hand stützt und nun, verzweifelt grübelnd, seine Lage überdenkt. Wie weit es mir gelungen, dies zum Ausdruck zu bringen, bleibt zu beurteilen dem Beschauer überlassen.

Indem unsere kleine Vereinigung mit ihren Erstlingsarbeiten an die Oeffentlichkeit tritt, ist sie sich wohl bewusst, dass eine Anzahl Kollegen diese Arbeiten geringschätzig überblicken werden, und manch einer wohl sagt: „Was die da als



Fig. 1.



Fig. 3.



Fig. 2.



Fig. 4.

Zu dem Artikel „Unser Wettbewerb“.





M. Schumann, Dresden.

Neues bringen, habe ich schon als Lehrling gemacht.“ Für diese erhabenen Herren sind unsere bescheidenen Versuche nicht. Es ist klar, dass wir nichts bringen können, was nicht jeder bei einigem Streben auch schafft. Wenn wir uns aber wieder und immer wieder von berufenen und unberufenen Kritikern sagen lassen müssen, dass die Arbeiten der Fachphotographen künstlerisch auf einem so niedrigen Niveau stehen, dass dieselben an der traurigen Lage und dem Niedergang ihres Geschäftes selbst die Schuld tragen, so sagt sich jeder Einsichtsvolle, dass etwas Wahres daran sein müsse. Es ist ganz verkehrt, die Schuld aussen zu suchen, bei uns selbst müssen wir anfangen. Wenn auch der Einwurf berechtigt ist, was versteht so ein Kritiker vom Geschäft. Er sollte nur einmal vier Wochen lang im Geschäftsleben und im Verkehr mit der Kundschaft eines Porträtphotographen sein, dann würde er anders sprechen. Es ist ungemein schwer, das Publikum dahin zu bringen, Arbeiten zu bezahlen, die in

ihrem ganzen Wesen von dem abweichen, was es bisher für eine gute Photographie angesehen hat. Darum wird selbst bei redlichem Streben unter dem Einfluss des Bestellers meistens wieder dieselbe Art Bild, wie es seit Jahren gebräuchlich ist. Wenn nun solch vielgeplagter Geschäftsmann den ganzen Tag mit diesem seinem Broterwerb beschäftigt ist, so bleibt ihm keine Zeit zur Schaffung von Arbeiten, die ihm zunächst keinen Gewinn versprechen. Hierzu bedarf es einer kräftigen Anregung von aussen. Und dies ist für uns der praktische Zweck der Photo-session. Indem wir uns Aufgaben stellen, die innerhalb eines gewissen Zeitraumes erfüllt werden müssen, wecken wir schlummernde Fähigkeiten und zwingen uns, neben dem täglichen erstarrenden Einerlei uns mit Arbeiten zu beschäftigen, wo frei unsere Empfindung die Leitung übernimmt. Und so wie jeder Muskel durch Übung erstarkt, so werden die in jedem normalen Menschen schlummernden höheren Fähigkeiten durch dauernde Anregung zur



Herm. Bähr, Dresden.

künstlerischen Tätigkeit entfaltet. Wenn nun so mancher Kollege in seinem Innern denkt, die Kritiker mögen ganz recht haben, aber welchen Weg soll ich einschlagen, um aus diesem ertötenden Einerlei unserer bisherigen Tagesarbeiten zu einer freieren künstlerischen Auffassung zu gelangen, so sagen wir, viele Wege

führen nach Rom, der, den wir besritten haben, ist gangbar und uns sympathisch. Kleine Gruppen strebender Kollegen können sich überall zusammenfinden. Wenn nur einige Kollegen unser Beispiel nachahmenswert finden, so ist der Zweck dieser Zeilen erreicht.



### In welcher Art können wir die moderne Kunstphotographie in unsern Geschäftsbetrieb einführen?

Von R. A. Schlegel in Dresden.

**W**ie über das Wesen der modernen Kunstphotographie die Anschauungen sehr weit auseinander gehen, so sind auch die Ansichten darüber, ob es angebracht ist, vom pekuniären Standpunkte aus sich der modernen Lichtbildnerei zuzuwenden oder nicht, sehr verschieden.

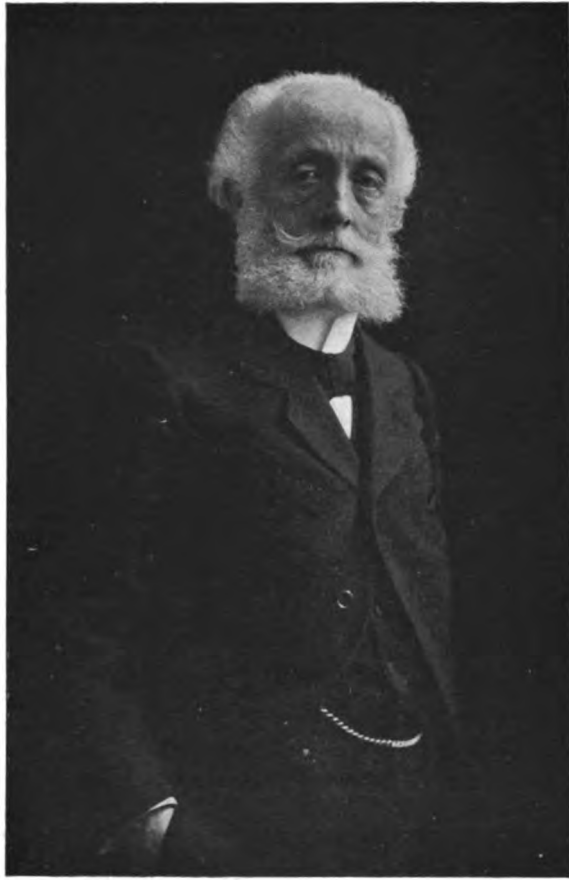
Das Ja oder Nein will ich versuchen, nach meinen Erfahrungen zu besprechen, wenn ich auch im voraus weiss, dass gerade dieses Thema am schwierigsten zu lösen ist.

Das Endziel unserer kleinen Vereinigung ist, das Publikum über das Wesen der bildmässigen

Photographie aufzuklären und daran zu gewöhnen, einen Unterschied zwischen einem wohldurchdachten Porträt gegenüber einer Fabrikware machen zu lernen.

In jeder Stadt mag es für einen oder zwei Photographen angebracht sein, direkt mit allen Traditionen zu brechen und zu sagen: „Entweder Ihr nehmt die Bilder wie ich sie mache und für richtig finde, oder Ihr bekommt gar keine!“

Der betreffende Geschäftsmann wird zwar im Anfang einige Kunden verlieren, dafür aber um so mehr in der Achtung und im Vertrauen



R. A. Schlegel, Dresden.

seiner Anhänger steigen, und werden dieselben in den meisten Fällen sich gern und willig seinen Anordnungen fügen. Dieses Ideal ist leider nur sehr wenig Auserwählten beschieden, die allergrösste Mehrzahl unserer Berufsgenossen muss der eisernen Notwendigkeit sich fügen und dem Publikum Konzessionen machen, selbst wenn es gegen Gefühl und bessere Einsicht geht.

Man darf durchaus nicht die gewöhnlichen Tagesarbeiten vernachlässigen, muss dabei aber versuchen, die Kundschaft auch mit andern Arbeiten vertraut zu machen. Sehr wichtig ist es, stets zwischen den gewöhnlichen Ausstellbildern immer einige in moderner Richtung zu bringen, damit die Kundschaft sieht, dass der betreffende Photograph auch „anders“ arbeiten kann, und wird sie allmählich Gefallen an diesen Arbeiten finden.

Die der Wirklichkeit am nächsten kommenden Bilder sind unbestritten diejenigen im eigenen Heim des Bestellers, diese Aufnahmen werden auch von einigen Photographen mit Erfolg kultiviert, und sind in dieser Art schon wahre Kunstwerke geschaffen worden. Dabei kein Atelier mit den meist übertrieben hohen Mieten und

den verschiedenen andern Annehmlichkeiten, Frost, Hitze, Durchregnen und wie die Schmerzenskinder alle noch heissen mögen. Da scheint die Parole nicht schwer zu sein: „Weg mit dem Glaskasten“, aber es geht doch nicht, wie es in dem Liede heisst: „With all thy faults, I love thee still“ (Trotz all' deiner Fehler liebe ich dich doch). Zuerst muss man bedenken, dass eine Aufnahme im eigenen Heim naturgemäss teurer ist, wie eine Ateliernaufnahme, gerade wie der Hausbesuch eines Arztes mehr kostet wie eine Konsultation in der Sprechstunde. Dann ist die lange Gewöhnung des Publikums in Betracht zu ziehen; so lange gelichtbildnert wird, ist das Publikum zum Photographen in dessen Atelier gegangen. Dass die Atelierbeleuchtung unbedingt falsch und unähnlich ist, schießt nach meiner Meinung weit übers Ziel hinaus, gewiss wird viel im Atelier gesündigt, aber unser bestes Hilfsmittel darum einfach beiseite zu legen, weil ungeschickte Hände recht böse Dummheiten darin gemacht haben, ist doch zu weit gegangen; den Malern ist es auch noch niemals eingefallen, ihre Ateliers in die Rumpelkammer zu werfen. Brauchen wir viel Licht, so bietet es uns das Atelier, wenn nicht, dann sperren wir es einfach ab, wer Beleuchtung versteht, kann alle Wirkungen erzielen, sei es Zimmerlicht, Effekt, Plein air-Beleuchtung oder was er sonst will

Einer gründlichen Reformation müssen wir unsere Ateliereinrichtungen unterziehen. Den unmöglichen, sogen. Salonhintergründen, frei nach 1001 Nacht, muss unbedenklich der Krieg erklärt werden. Sehr empfehlenswert sind die natürlichen Hintergründe, welche man sich für wenig Geld aus passender Tapete oder Stoff selbst herstellen kann. Einige Vorhänge, welche auch nicht aus Sammet und Seide zu sein brauchen, ein paar Bilder, welche man an Schnüren beliebig hoch und tief hängen kann, und man wird erstaunt sein, welche reiche und dabei natürliche Abwechslung man mit diesen paar, nicht teuren Sachen erreichen kann.

Eine ungelöste Frage ist die Verwendung von, vorausgesetzt gut gemachten, Landschaftsgründen. Das Zimmer passt, besonders bei Hutbildern, nicht zu allen Kostümen, glatter Hintergrund wird aus dem einen oder andern Grunde manchmal abgelehnt, und der beliebte Rat, im Freien die Aufnahmen zu machen, ist leichter gegeben wie ausgeführt, sei es nun, weil vielfach kein Garten da ist, oder Witterung und Jahreszeit eine Aufnahme unmöglich machen. Sehr viel unnötiges Geld haben die Photographen für die unmöglichen, berüchtigten Versatzstücke zum Fenster hinausgeworfen, wirkliche Möbel sind billiger und wirken ganz anders wie die, als sogen. Klavier, Schreibtisch, Kamin u. s. w. zu verwendenden Chamäleons, welche

doch nur eine lächerliche Talmieleganz vor-  
spiegeln können.

Ein sehr heikles Thema, wo die modernen Bestrebungen am meisten mit den Wünschen des Publikums, namentlich der Damen, in Kollision geraten, ist die Retouche.

Vollständig werden wir vorläufig noch nicht ohne Retouche auskommen, doch darf dieselbe, wie es jetzt noch vielfach ist, nicht mehr die Hauptsache sein, sondern muss sich den Techniken Aufnehmen und Kopieren anpassen, resp. unterordnen. Möchte hier der Ausspruch eines der bekanntesten deutschen Pioniere der Kunstphotographie anführen. Als ich mich mit demselben über Retouche und Eitelkeit des Publikums unterhielt, meinte er: „Man ist eben Photograph, man muss, ganz ohne Retouche geht's nicht!“

Bei dieser Gelegenheit müsste ich noch die technischen Fragen erörtern, doch würde dies zu weit über den Rahmen meines Aufsatzes hinausgehen, gerade die Technik ist, wenn ich mich so ausdrücken darf, die individuelle Handschrift des Photographen.

Der Photograph muss alle Techniken beherrschen, wie er es macht, ist ganz einerlei, jedoch muss er genau wissen, wie er beleuchten, sein Negativ entwickeln und fertigstellen will, um sein ihm vorschwebendes Ziel zu erreichen.

Warnen möchte ich vor der Ueberschätzung einiger und der Geringschätzung anderer Papiere. Ein Gummidruck ist noch lange nicht immer ein Kunstwerk, und ein Bild auf glattem Papier, braucht deswegen nicht gleich von vornherein scheel angesehen zu werden. Bei kleinen Bildern soll man nicht zu weit gehen in der Unterdrückung der Einzelheiten, denn das ist ja gerade das Charakteristische und der Hauptreiz der Photographie, dass sie auf kleinem Raum einen grossen Detailreichtum bietet. Grössere Bilder können unbeschadet mehr flächenartig behandelt werden.

Was er machen will, wie weit er gehen kann, muss einem jeden das eigene Gefühl sagen, wenn ein Kunde zur Aufnahme kommt, wird eine gewisse geschäftliche Routine uns bald herausfühlen lassen, ob der Betreffende unsern Bestrebungen zugänglich ist oder nicht.

Alle Aenderungen der menschlichen Ansichten, seien es nun politische oder ästhetische, haben sich langsam und allmählich vollzogen, es hat doch an und für sich schon eine ziemlich lange Zeit gedauert, bis sich überhaupt ein Teil der Photographen mit den modernen Anschauungen vertraut gemacht hat. Wir werden deshalb noch manches Bild für das liebe Publikum machen müssen, welches wir nach unsern Ideen gern anders gemacht hätten, mit viel Geduld werden wir es aber doch dahin erziehen, dass es einen Unterschied zwischen einem wohlgedachten



R. A. Schlegel, Dresden.

Bilde und einer Warenhaus-Schnellphotographie (30 bis 50 Stück in der Stunde) machen lernt. Mein Rat ist ähnlich demjenigen, welchen mir als Schüler mein Stenographielehrer gab, nämlich beim Nachschreiben zuerst nur wenige Worte zwischen der gewöhnlichen Schrift zu stenographieren, nach und nach wurden die stenographischen Worte immer mehr und die anderen immer weniger.

In dieser Art rate ich der Allgemeinheit der lieben Kollegen, sich mit Ausübung der bildmässigen Photographie zu befassen. Ist im Anfang der Erfolg auch nicht gleich da, mit der Zeit wird es schon werden, die Qualität der Bilder wird sich ganz allmählich ändern, und unser schöner Beruf von dem, ihm durch die Schundkonkurrenz angehängten Schmutze der Fabrikarbeit befreit werden.





Arthur Rauff, Dresden.

## Die Heliogravüre.

Von Siegmund Gottlieb in Frankfurt a. M.

(Schluss aus Heft 5.)

[Nachdruck verboten.]

### Der Druck.

Das Drucken von der vertieften Druckplatte geschieht auf die Weise, dass man die Druckplatte mit Farbe einreibt, die überschüssige Farbe wegwischt und, nachdem man ein Blatt Papier über die Platte gelegt, sie durch die Presse zieht. Das Papier dringt in die vertieften Stellen der Platte und hebt die darin befindliche Druckfarbe heraus; nach dem Abziehen des Papiers von der Druckplatte erhalten wir das gewünschte Bild.

Der Kupferdruck, der mit Recht Kunstkupferdruck genannt wird, ist sehr schwierig und verlangt vom Drucker neben technischer Fertigkeit auch viel Geschmack und künstlerisches Empfinden. Ein guter Drucker kann durch ver-

schiedene Kunstgriffe und geschickte Hantierung auch manchmal von einer mangelhaften Platte sehr gute Resultate erzielen. Dagegen wird ein Drucker, der nicht die nötigen Kenntnisse besitzt, sobald die Platte sich nicht ganz glatt herunterdrucken lässt und ein Nachhelfen während des Druckes notwendig erscheint, versagen. Selbstverständlich muss angestrebt werden, die Platte dem Drucker so zu liefern, dass ihm nurmehr das glatte Drucken derselben übrig bleibt, aber leider lässt sich dies trotz aller Retouche u. s. w. nicht immer erzielen, und nun muss der Drucker nachhelfen. Diese Manipulationen verlangsamen wesentlich die Arbeit des Druckers und infolge dessen vergrößern sich auch die Kosten der Auflage. Beim Druck von Heliogravüreplatten kommt hauptsächlich der Handpressendruck in Betracht, und den will ich auch zum Gegenstand folgender Ausführungen machen. Obwohl der Bau von Tiefdruckschnellpressen grosse Fortschritte gemacht hat, und diese sich mit Erfolg für den Druck von Plänen, Karten,

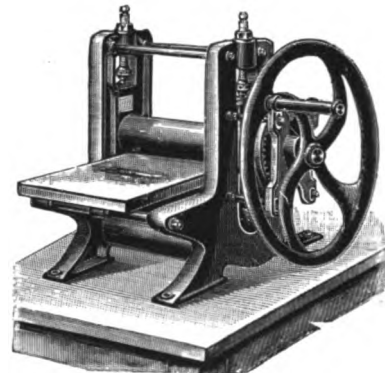


Fig. 9.

Noten und Stichen verwendet werden, so hat sich bis jetzt der Handpressendruck für den Druck von Heliogravüren (speziell grössere Formate) behauptet, und ist ihm nach den gemachten Erfahrungen noch ein langes Leben zu prophezeien.

Die Kupferdruckhandpresse. In den ersten Zeiten des Tiefdruckes, als man noch keine Pressen für diesen Zweck kannte, hat man den Tiefdruck in der Weise hergestellt, dass man eine Platte (selbstverständlich kamen hier nur Stiche und Radierungen in Betracht) mit Farbe einrieb, die überschüssige Farbe durch Wischen entfernte, darüber ein feuchtes Papier legte und mit einer harten Bürste darauf klopfte. Dann wurde das Papier von der Platte abgezogen, und der Druck war fertig. Heute haben wir nicht nur vorzügliche Kupferdruck-Handpressen, sondern auch Tiegedruckschnellpressen, die allerdings, wie früher erwähnt, die Handpressen noch nicht ganz ersetzen. Die Konstruktion der Kupferdruck-Handpresse ist sehr einfach. Sie besteht (Fig. 9) aus zwei über-

einander liegenden Eisenwalzen — unten die dickere, auf der der Drucktisch (am besten aus Eisen) zu liegen kommt, und oben über dem Drucktisch eine dünnere, die durch eine Spannvorrichtung auf den Drucktisch, resp. auf die Druckplatte (beim Druck) niedergedrückt wird. Die beiden Walzen sind mittels Zahnräder verbunden. Zwischen Druckplatte und oberer Druckwalze legt man ein vierfach zusammengelegtes feines Kupferdruck-Filztuch. Es wird auf dem Drucktisch noch eine etwa 1 mm dicke (in Breite und Länge etwas kleiner als der Drucktisch) Zinkblechplatte angebracht. Um das Bild auf dem Papier immer in den richtigen Raum zu bringen, wird, da hier keine Anlagevorrichtung existiert, folgendenmassen vorgegangen: Man legt einen Bogen des zu bedruckenden Papieres auf die Zinkblechplatte und zeichnet mittels Bleistifts an, wo es beim Druck zu liegen kommen soll. Nachher verbindet man (siehe Fig. 10) die gegenüber liegenden Eckpunkte mit einer Linie, bringt nun die Druckplatte in die gewünschte Lage und zeichnet dieses auch mittels Bleistifts an. Wenn man nun

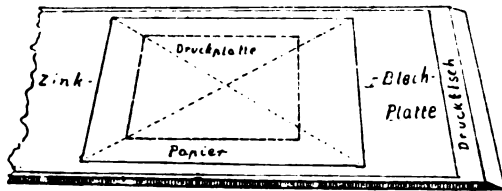
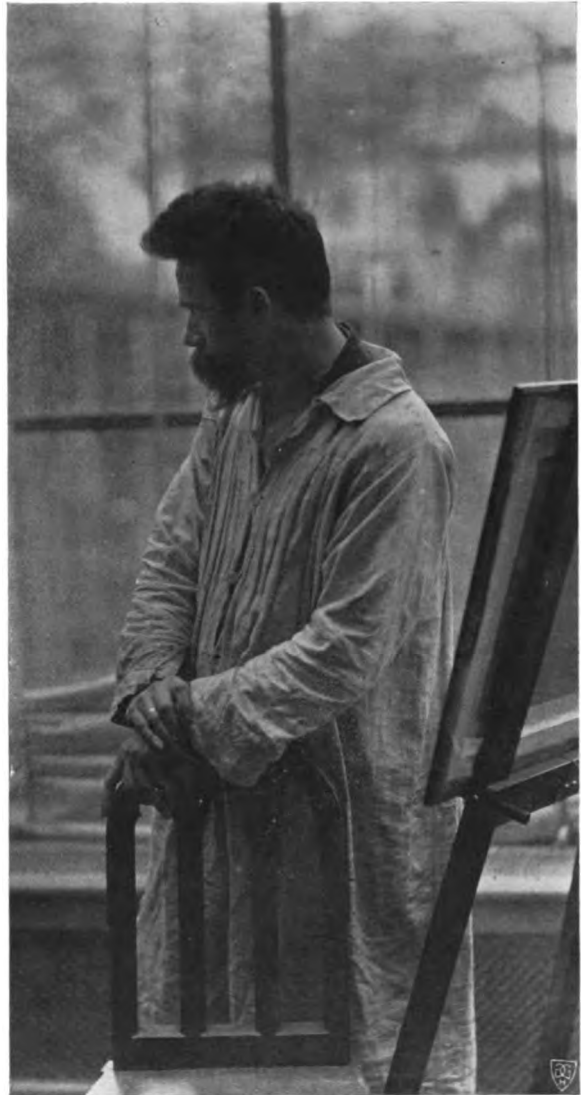


Fig. 10.

beim Druck das Papier und die Druckplatte immer in die angezeichnete Lage bringt, so kann man sicher sein, dass das Bild immer gut im Raume auf dem Papier zu stehen kommen wird.

**Das Papier.** Für den Druck von Tiefdruckplatten werden ungeleimte oder schwach geleimte, saugfähige Papiere verwendet. Am häufigsten wird das sogen. Korn-Kupferdruckpapier gebraucht, welches in verschiedenen Stärken zu haben ist. Dies Papier wird meistens für gröbere Arbeiten in Anwendung gebracht; da, wo es sich um feine, weiche Töne handelt, wird es gewöhnlich als Träger für das sogen. Chinapapier verwendet. Das Chinapapier ist ein dünnes, feines Papier (in verschiedenen gelblichen und rötlichen Schattierungen), welches eine Imitation des echten Chinapapieres ist — es hat dem echten gegenüber aber sogar Vorteile, da dieses stoffliche Verunreinigungen hat, die man beseitigen muss, wenn man es für den Druck verwenden will, was aber sehr mühsam ist, auch ist das echte Papier viel teurer.

Für bessere Arbeiten ist ein echtes Japanpapier zu empfehlen. Die Behandlung dieser Papiere ist eine riesig schwierige, da sie im feuchten Zustande bei der kleinsten Reibung



James Aurig jun., Dresden.

faserig werden, was dem Blatt ein schlechtes Aussehen gibt. Es gibt Japan-Pergamentpapiere, die weniger für Heliogravüre, aber gut für Radierungen und Stiche zu empfehlen sind. Dagegen eignen sich Japan-Büttenpapiere vorzüglich für Heliogravüredruck, und da sie in vielen Tönen zu haben sind, so lassen sich damit sehr hübsche Effekte erzielen, und die Blätter sehen sehr vornehm aus. Sogar die Japan-Faserpapiere, die sehr dünn und billig sind und eigentlich als Verpackungspapiere verwendet werden, sind auch gut zu gebrauchen, und es lassen sich ihrer Durchsichtigkeit wegen in Kombination mit farbigen Unterlagepapieren sehr hübsche Resultate erzielen. Japan-Velinpapiere eignen sich speziell für Farbendruck vorzüglich.



Arthur Ranft, Dresden.

**Das Feuchten des Papiers.** Nachdem man das Papier auf das gewünschte Format zugeschnitten hat, nimmt man drei Bogen, zieht sie einzeln durch einen mit Wasser gefüllten Trog oder eine Schale (man muss darauf achten, dass diese Bogen gleichmässig feucht werden) und legt sie auf ein auf der Vorderseite mit Zinkblech beschlagenes und auf der Rückseite mit Leisten versehenes, etwa 4 cm dickes Feuchtbrett, welches grösser sein muss, als das zu feuchtende Papier. Auf diese drei gefeuchteten Bogen legt man nun zwei trockene Bogen, dann wieder drei gefeuchtete u. s. w. Alsdann bedeckt man das Papier mit dem zweiten Feuchtbrett, beschwert es und lässt es so etwa 24 Stunden liegen. Das Papier muss gleichmässig feucht sein und darf in der Durchsicht keine Flecke zeigen, weil es sich dann nicht gleichmässig dehnt und an den trockenen Stellen schlecht Farbe annimmt. Das Papier darf auch nicht allzu viel Feuchtigkeit enthalten, da es leicht kleben bleibt, reisst und die Farbe abstösst.

**Farben.** Für Kupferdruck werden Russfarben, mit gebranntem Leinölfirnis verrieben, in Teigform verwendet. Es werden schon fertig verriebene Farben in ausgezeichneter Qualität von verschiedenen Fabriken geliefert, die, wenn man sie mit Firnis versetzt, oder zwei Farben miteinander vermischt, nur mit dem Farbmesser oder Reiber verrieben werden müssen. Kupfer-

druckfirnis soll man immer streng, mittel und dünn vorrätig haben, um durch Zusatz in der betreffenden Stärke die Farbe auf die gewünschte Konsistenz zu bringen.

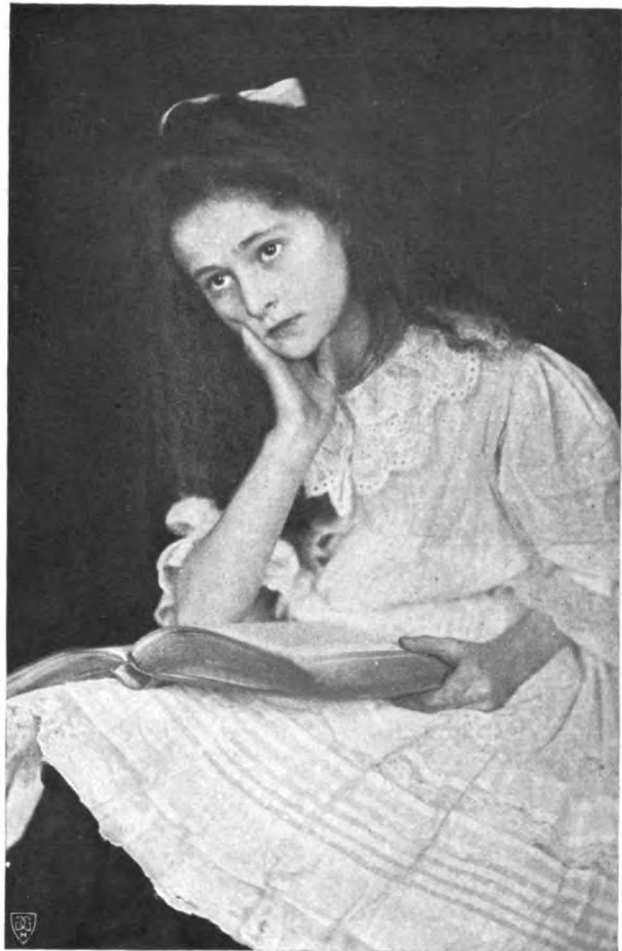
**Das Drucken.** Man fertigt die Druckfarbe in gewünschter Strenge und dem betreffenden Ton an; nachdem die Druckplatte mit Terpentin gut gereinigt wurde, wird sie auf einen aus Eisenblech hergestellten, mit einer dicken, plan gehobelten Eisenplatte versehenen Wärmeofen, der von unten mittels kleiner Gasflammen geheizt wird, gelegt, mässig angewärmt und mit Druckfarbe mittels Tampons eingerieben oder mit einer kleinen rauhen, weichen Lederwalze eingewalzt. Die Flammen sollen beim Wärmeofen gleichmässig verteilt und regulierbar sein, damit die Eisenplatte an der ganzen Fläche die gleiche Temperatur hat. Selbstverständlich muss der Tisch mit dem Wärmeofen, Farbkasten und dergl. des besseren Lichtes wegen möglichst dicht am Fenster stehen, da aber das von der blanken Metallplatte reflektierte Licht die Augen schädigt und den Drucker in seiner Arbeit stört, wird eine Blende aus Seidenpapier, auf einen Holzrahmen gespannt, vorgeschaltet.

Nachdem die Platte mit Farbe eingerieben, wischt man mittels Stramins (man kann auch Organdy, welches man vorher in kaltem Wasser gewaschen und getrocknet hat, damit es weicher wird, sowie auch alte Gardinen gebrauchen) die Farbe weg und putzt mit einem anderen, reineren Stück die Platte so lange, bis die blanken Stellen nur noch etwas mit Farbe bedeckt sind, das Bild aber schon ziemlich deutlich zu sehen ist. Nun bringt man etwas Farbe auf den Handballen, schmiert die Hand mit etwas Kreide an, reibt an einem Filztuch (welches man am besten am Gürtel an der rechten Hüfte befestigt) die Hand ab und wischt die Platte blank, d. h. der ganze Ueberschuss an Farbe wird weggenommen, so dass die Platte in den höchsten Lichtern blank erscheint. Durch dieses Wischen und durch mehr oder weniger strenge Farbe kann der Drucker von ein und derselben Matrize ganz verschiedene Effekte erzielen. Steht das Bild in der Platte zu weich und tonig und man will es härter, kontrastreicher erhalten, so muss man strengere Farbe verwenden, und der Drucker muss mehr blank wischen. Ist aber die Matrize hart und tonarm ausgefallen und man will ganze Partien, wie z. B. den Himmel und dergl., toniger halten, so verwendet man etwas weniger strenge Farbe, und der Drucker bringt durch geschicktes, sanftes Wischen mit der Hand einen

feinen Ton in die betreffende Partie hinein. Auch kann man mit spitz zusammengefaltetem Musselintuch Partien in den Schatten beleben (herausholen) und ganze Partien zusammenziehen, d. h. weicher, ruhiger gestalten. Auch kann man mit einem zugespitzten Hölzchen, das mit Kreide eingerieben, kleine, spitze Lichter aufsetzen. Alle diese Manipulationen setzen (wie schon früher erwähnt) beim Drucker grosse Geschicklichkeit und Kunstsinn voraus und sind sehr zeitraubend.

Ist die Platte fertig gewischt, so werden die rings um das Bild überstehenden Plattenränder zuerst mittels Lappen und Terpentinöl von der etwa noch daran haftenden Farbe befreit, dann mittels eines anderen, in Kalilauge getränkten Lappens, indem man bis an den Rand des Bildes herangeht, entfettet und zuletzt mit einem spitz zusammengelegten Lappen mit Kreide blank geputzt. Nun ist die Platte druckfertig. Das zu bedruckende Papier muss noch vorher mit einer harten Rosshaarbürste auf der zu bedruckenden Seite rauh gemacht werden, was eine bessere Aufnahme der Druckfarbe bewirkt. Bei Japanpapieren fällt das Rauhen des Papieres selbstverständlich weg.

Das Papier wird dann mittels zweier Greifer (die man sich aus dickem Kupferdruckpapier oder Blech herstellen kann), damit man mit den Fingern das Papier nicht beschmutzt, bei zwei Ecken erfasst und mit der rauhen Schicht nach unten genau auf die auf der Zinkplatte angezeichneten Stellen gelegt. Die Walze wird ein wenig herangezogen, so dass sie etwas über das Papier geht, und das Papier dann zurückgeschlagen; die Druckplatte, welche nicht zu warm sein darf, wird genau in die auf der Zinkplatte eingezeichnete Stelle gebracht und durch die Presse gezogen. Bei grösseren Formaten arbeiten gewöhnlich an einer Presse zwei Leute: Der Kupferdrucker, der die Druckplatte fertig macht, und ein Hilfsarbeiter, der das Papier zurecht macht und die Presse bedient, indem der Drucker beim Durchziehen das Filztuch spannt, damit es keine Falten schlägt. Ist die Platte durch die Presse gezogen (wobei man darauf achten muss, dass die Spannung nicht zu stark ist, da dies nachteilig sowohl für den Abzug, wie auch für die Presse ist, und auch nicht zu schwach, da die Platte sonst nicht ausdrückt), so schlägt man das Filztuch zurück und hebt vorsichtig den Abzug von der Platte. Nun betrachtet der Drucker das Bild, resp. vergleicht den Abzug mit einem Musterabzug, der nach dem Original abgestimmt wurde und nach welchem er sich zu richten hat, und zieht seine Schlüsse, z. B. er sagt sich, ich muss die Farbe etwas leichter, die Spannung

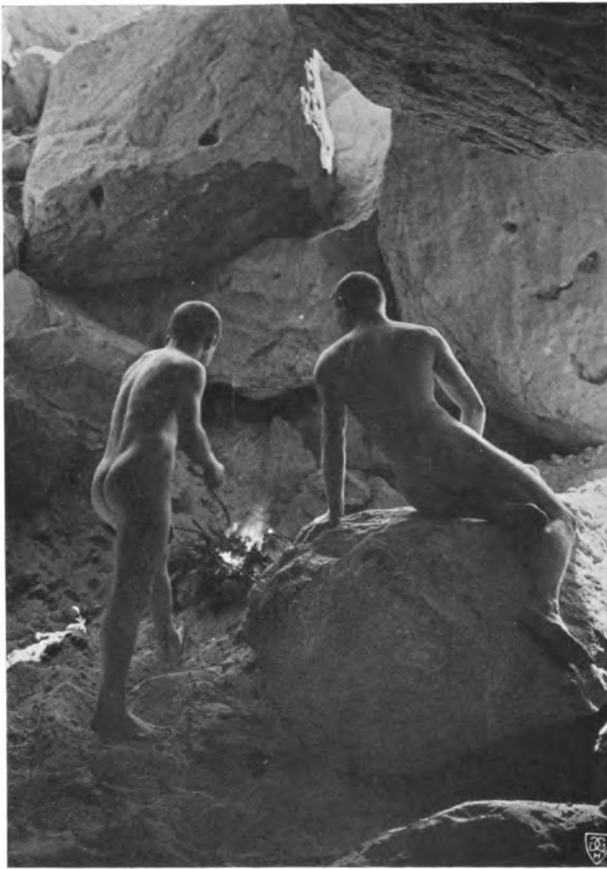


Arthur Rauff, Dresden.

etwas fester nehmen u. s. w. Die Drucke werden mit Makulaturpapier bedeckt und aufeinander gelegt. Nachdem die Auflage beendet ist, oder, wenn die Auflage mehrtägigen Druck erfordert, werden die Drucke jeden Abend zwischen Saugpappe von etwa 1 cm Stärke gelegt, dann mit einem Brett bedeckt und gut beschwert. So werden sie zwei Tage liegen gelassen, bis die Drucke trocken sind und glatt und flach zu liegen kommen. Hierauf werden die Drucke durchgesehen, um noch etwaigen Schmutz mittels Schabmessers und weichen Radiergummis zu beseitigen, und die Drucke sind sodann zum Ab liefern fertig. Japanpapiere können aus oben angegebenen Gründen nicht auf diese Weise gereinigt werden. Es sei noch bemerkt, dass die Zinkblechplatte immer sehr rein gehalten werden muss, da durch Unsauberkeiten der Druck entweder schmutzig wird, oft auch kleben bleibt, oder beim Abheben reisst.

Auf diese Weise wird beim gewöhnlichen Kupferdruckpapier oder Japanpapier verfahren; beim Drucken mit Chinapapier wird zuerst das





James Aurig sen., Dresden



M. Schumann, Dresden.

Papier, welches als Unterlage dienen soll, auf der Seite, die nach unten zu liegen kommt, mit der Bürste rauh gemacht und in oben beschriebener Weise in die Presse gebracht, dann wird das gefeuchtete Chinapapier, welches etwas kleiner sein muss als der obere Rand der Plattenfläche, wo die Facette beginnt, da es sich beim Durchziehen durch die Presse dehnt, auf beiden Seiten mit der Bürste geraut, mit den Greifern vorsichtig an zwei Ecken erfasst, in die richtige Stellung auf die Kupferplatte gebracht, und dann das Ganze durch die Presse gezogen. Das rauh gemachte Chinapapier wird mit der rauhen Oberfläche des Unterlagepapiers beim Ueberzug durch die Presse verbunden und haftet durch bloße Adhäsion. Man verwendet auch geleimtes Chinapapier, welches auf einer Seite mit einem Anstrich von Kleister versehen wird, damit es besser haftet, nur muss bei Anwendung des geleimten Papiers aufgepasst werden, dass die geleimte Seite des Papiers nicht auf die Platte zu liegen kommt, da die Entfernung des Papiers von der Druckplatte und das Auswaschen derselben einen wesentlichen Zeitverlust ausmacht.

Das Drucken mit Chinapapier verteuert zwar die Auflage, ergibt aber dem blossen, gewöhnlichen Kupferdruckpapier gegenüber, speziell, wo es sich um zarte, weiche Töne handelt, viel schönere Resultate. Die Wahl des zu verwendenden Papiers muss Hand in Hand mit der Bestimmung einer entsprechenden Farbe sowie Tones gehen und wird sich nach Sujet und Charakter des betreffenden Bildes richten müssen, was mit Bezug auf das Aussehen der Blätter von grosser Wichtigkeit ist. Es sei noch zu erwähnen, dass das Zuschneiden des Chinapapiers sehr genau geschehen soll. Dasselbe darf nur so gross sein, wie die obere Fläche der Platte (bis an die Kanten der Facette), da das Nichtpassen des Chinapapiers, welches vom Ton des Unterlagepapiers sich unterscheidet, nachteilig auf das Gesamtaussehen des Blattes wirkt. Man verfähre dabei folgendermassen: Die einzelnen grossen Bogen des Chinapapiers werden beiläufig dem gewünschten Formate entsprechend gefalzt, die Druckplatte darauf gelegt und mit Blei die Konturen derselben angezeichnet. Nun misst man die Breite der Facette und gibt etwa 2 mm von

allen vier Seiten zu, zieht durch diese Punkte Linien und bringt das ganze Papier in die Schneidemaschine, wo es an den angezeichneten Stellen beschnitten wird. Das Papier ist vorher auf die Dehnungsrichtung zu untersuchen, indem man es mit der Zunge befeuchtet; die entstandenen Falten werden die Dehnungsrichtung anzeigen. Um das Dehnen des Papiers zu verringern, schneide man das Papier so zu, dass es in der Dehnungsrichtung parallel zur Druckwalze zu liegen kommt. Die Kupferdrucktücher müssen, sobald sie vom feuchten Druckpapier viel Feuchtigkeit angezogen haben, ausgewechselt und zum Trocknen aufgehängt werden, da sie beim Druck sonst Faltschlägen verursachen würden. Auch müssen die Saugpappen, nachdem die Drucke herausgenommen worden sind, zum Trocknen frei aufgestellt werden.

#### Der Mehrfarbendruck.

Das Drucken in mehreren Farben ist eigentlich eine Art Kolorierung, nur technisch viel schwieriger als mittels Pinsels und Farbe. Verlangt schon der monochrome Druck vom Drucker grosse manuelle Fertigkeit, Geschmack und Kunstsinne, so fordert der Mehrfarbendruck dies alles in noch viel höherem Masse und ausserdem auch gut entwickelten Farbensinn. Weist das Bild scharf begrenzte Farbzonen auf, z. B. bei kunstgewerblichen Gegenständen, farbigen Ornamenten und dergl., so wird mit sogen. Schablonen oder Marken gearbeitet, indem man aus einer dünnen Pappe die betreffende Zeichnung ausschneidet, über die Druckplatte in die richtige Lage bringt, mittels feinen Lederwischers jene Stelle mit Farbe auslegt und mit Wischlappen und Finger verreibt. Dann wird diese Schablone entfernt und eine zweite, der anderen Farbe entsprechend, aufgelegt u. s. w. Beim Drucken von Gemälde-reproduktionen oder dergl. (überhaupt, wo es sich um feines Ineinanderlaufen der Farben handelt) wird zuerst eine hellgraue, mit viel Chinaweiss vermengte Farbe vorbereitet, mit der man das ganze Bild in der Platte einreibt und reinwischt — nachher werden die einzelnen, dem Original entsprechenden Farben von den hellen immer angefangen, mittels oben erwähnten Lederwischers auf die entsprechende Stelle der Druckplatte aufgetragen, vorsichtig mit Lappen und Finger gewischt und dann die Uebergänge mit einem feinen Musselintuch hervorgebracht. Die zuerst aufgetragene hellgraue Farbe bewirkt ein zartes Verschmelzen der Farbenübergänge.

#### Der Kombinationsdruck.

Sehr hübsche Resultate lassen sich durch Kombination von Chromolithographie und Heliogravüre, Dreifarbenlithographie und Heliogravüre, sowie Dreifarbenlichtdruck und Heliogravüre erzielen.

Beim Kombinieren der Chromolithographie mit Heliogravüre wird zuerst ein gutes orthochromatisches Negativ hergestellt, danach eine Heliogravüreplatte geätzt. Von dieser werden nun Umdrucke auf glattem oder gekörntem (je nach der anzuwendenden Technik des Chromolithographen) lithographischen Steine oder Aluminium gemacht und die einzelnen Farbplatten ausgearbeitet. Der Mehrfachdruck kann mit der Heliogravüreplatte beginnen; gewöhnlich wird dazu Japan-Velinpapier verwendet, und dann folgt der Stein- oder Aluminiumdruck mit Lasurfarben. Selbstverständlich müssen Passerkreuze angebracht werden, damit die Aufdrucke genau passen. Man kann auch zuerst von Stein oder Aluminium drucken und dann die Heliogravüre als Schluss- und Kraftplatte benutzen, dann muss aber das verwendete Papier einige Male bei kräftiger Spannung durch die Kupferdruckpresse gezogen werden, damit es sich beim Druck nicht mehr dehnt, um ein Passen erzielen zu können. Wenn der Farbdruck erfolgt ist, schneidet man die Drucke in ein entsprechendes Format zu und zeichnet auf der Kupferplatte mit einer spitzen Radiernadel das Format an, bringt nun die farbige bedruckten und zugeschnittenen Bogen genau in die eingezeichnete Stelle und erzielt auf diese Weise ein genaues Passen des fertigen Druckes. Bei Kombination von Dreifarbenlithographie oder Dreifarbenlichtdruck mit Heliogravüre wird genau so wie oben beschrieben vorgegangen, nur werden die Farbplatten nach einzelnen Dreifarben-Teilnegativen auf photo-mechanischem Wege hergestellt. Es werden auch farbige Heliogravüren in den Kunsthandel gebracht, die aber tatsächlich monochrome Heliogravüren, von geübten Koloristen mit Aquarell- oder Guachefarben koloriert, sind. Ich will zum Schluss noch erwähnen, dass man mit der Kupferdruckpresse auch auf Seide oder Atlas drucken kann, worauf ich in einem späteren Aufsatz noch zu sprechen komme. Hiermit schliesse ich meine Ausführungen. Sollten sie dem einen oder andern zur Erlernung oder Ausübung dieses schönen Verfahrens behilflich sein, so ist der Zweck dieses Aufsatzes erfüllt.



## Die Verwendung panchromatischer Platten für Schwarzweiss-Aufnahmen.

Von Dr. E. Stenger in Hannover.

[Nachdruck verboten.]

**D**ie Notwendigkeit, orthochromatische, d. h. grünelbempfindliche Platten zu verwenden, liegt bei vielen photographischen Arbeiten auf der Hand. Die Reproduktion eines Gemäldes erscheint ohne deren Anwendung kaum möglich. Eine Landschaftsaufnahme mit weiten Fernen gelingt erst dann befriedigend, wenn orthochromatische Platten, meist mit vorgeschalteter Gelscheibe, verwendet werden. Tatsächlich arbeitet heute wohl jeder anspruchsvollere Amateurphotograph, sobald es auf einigermaßen richtige Farbenwiedergabe ankommt, mit Platten, die ihm neben der Violett- und Blauwirkung auch eine Grün- und Gelbwirkung geben, und auch in den photographischen Ateliers finden derartige Platten immer mehr Aufnahme. In Bezug auf die in den Tonwerten richtige Wiedergabe eines farbigen Objektes unterläuft hierbei der Fehler, dass Orange, Rot und alle diesen Komponenten entsprechenden Mischfarben infolge mangelhafter Empfindlichkeit der Platten für diese Strahlen mehr oder weniger unrichtig wiedergegeben werden. Es liegt deshalb nahe, diesen Fehler durch Gebrauch von Platten auszuscheiden, die durch entsprechende Sensibilisierung auch für orangerote Strahlen empfindlich sind. Ihre Verwendung in der Dreifarbenphotographie ist heute allgemein, und es steht wohl nichts im Wege, ihre Vorteile auch bei Schwarzweiss-Aufnahmen auszunutzen, besonders dann, wenn im Aufnahmeobjekt rote Farbtöne reichlich vertreten sind.

Beim allgemeinen Gebrauch panchromatischer Platten ist zu überlegen, ob die gebräuchlichen Gelbfilter eine volle Ausnutzung der Farbenempfindlichkeit und damit die bestmögliche Wiedergabe der Farbentonwerte gestatten. Eine Gelscheibe soll dämpfend auf die Blauempfindlichkeit einer orthochromatischen Platte wirken, so dass die Grünelbempfindlichkeit voll ausgenutzt werden kann. Dies wird erreicht dadurch, dass die violetten und blauen Strahlen durch entsprechend gewählte gelbe Farbstoffe mehr oder weniger verschluckt werden. Grün und, was selbstverständlich ist, Gelb soll ungeschwächt das Filter passieren. Ist eine Platte auch noch für Orangerot, und zwar, wie es meist der Fall ist, in geringerem Masse empfindlich, so muss die Wirkung der übrigen Farben gemildert werden, wie vorher nur die Violett-Blauwirkung herabgedrückt wurde, um in einer gegebenen Expositionszeit Blau, Grün, Gelb und Orangerot nebeneinander zur Wiedergabe bringen zu können.

Die Blauempfindlichkeit einer Platte kann man beliebig dämpfen durch passende Nuancierung des Gelbfilters. Die Grünelbempfindlichkeit muss ebenfalls, wenn auch weniger als erstere, gemindert werden; hierzu ist ein ganz schwaches Rotfilter nötig. Die Kombination von Gelb und Rot ist ein Orangefilter, das seinerseits wieder Orange in geringem Masse mehr zur Geltung kommen lässt als Gelb, so dass also durch ein derartiges Filter die violetten und blauen Strahlen am meisten, die grünen und gelben entsprechend weniger an Intensität verlieren zu Gunsten der Wirkung der orangeroten Strahlen. Es erscheint also in gewissem Grade möglich, durch Einschaltung eines Filters die verschieden grosse Empfindlichkeit der Platte gegen Licht verschiedener Farbe auszugleichen. Tatsächlich sind die Resultate, die auf panchromatischen Platten durch Vorschaltung eines Orangefilters erzielt werden, ganz befriedigend.

Die Schwierigkeit ist natürlich hier, wie bei der Dreifarbenphotographie, dass für jeden Sensibilisator ein gerade für diesen abgestimmtes Filter in Anwendung kommen sollte. Dieses Abstimmen im vorliegenden Falle, wo nicht ein abgegrenzter Bereich des sichtbaren Spektrums entsprechend einem Sensibilisierungsmaximum des Farbstoffes zur Geltung kommt, sondern durch ein Filter im Violett und Blau sowohl wie im Grün und Gelb eine Dämpfung erreicht werden soll, dergestalt, dass die geringere Orangerotempfindlichkeit der Platte genügend ausgenutzt werden kann, ist nicht leicht.

Im folgenden seien die notwendigen Angaben zur Herstellung von orangeroten Filtern gegeben, die sich nach einer Reihe von Versuchen mit Gelb- und Rotscheiben verschiedenster Durchlässigkeit als gut brauchbar erwiesen haben. Als Aufnahmeplatten dienten Aethylrot-Emulsionsplatten (Perchromo-Perutz), als Aufnahmeobjekt eine Farbentafel; nebenbei wurden aber auch Landschaftsaufnahmen gefertigt. Die Herstellung von Filtern in kleinem Format, wie sie zum Anbringen vor oder hinter dem Objektiv ausreichend sind, ist verhältnismässig einfach. Sie schliesst sich an an die öfters beschriebene Anfertigung von Filtersätzen für Dreifarbenphotographie. Wie schon vorher gesagt, besteht das fertige Orangefilter aus einer gelben und einer schwachroten Scheibe. Für die erstere verwendet man zweckmässig Tartrazin, das vielfach für Gelscheiben empfohlen wird, und dessen Absorption sich ausschliesslich auf den violetten und blauen Teil des Spektrums beschränkt; als Rotfilter dient Echrot, ein Farb-

stoff, der auch zur Anfertigung des Rotfilters für Dreifarbenphotographie angegeben wurde. Beide Farbstoffe werden in einprozentiger wässriger Lösung einer achtprozentigen wässrigen Gelatinelösung zugesetzt.

Gelbscheibe:

Achtprozentige Gelatinelösung 100 g,  
einprozentige Tartrazinlösung 6 "  
Hiervon 7 ccm auf 100 qcm Plattenfläche.

Rotscheibe:

Achtprozentige Gelatinelösung 100 g,  
einprozentige Echtrötlösung . 4 "  
Hiervon 7 ccm auf 100 qcm Plattenfläche.

Die gründlich gereinigten Glasplatten müssen vollständig eben liegen. Die heisse Gelatinefarbstofflösung wird gleichmässig auf den angewärmten Glasplatten verteilt und trocknet in etwa 24 Stunden ein. Je eine gelbe und eine rote Scheibe werden dann mit der Schichtseite aufeinander gekittet, indem man eine genügende Menge Kanadabalsam auf die eine Schicht bringt und die andere Platte unter Vermeidung von Luftblasen aufsetzt, so dass sich der Balsam auf

der ganzen Fläche verteilt. Dies ist leicht zu erreichen durch Verschieben der beiden Platten gegeneinander. Man lässt die so gekitteten Filter mit etwa 500 g beschwert, drei bis vier Tage bei Zimmertemperatur wagrecht liegen, gibt ihnen aber zweckmässig seitlichen Halt, da sie leicht voneinander abgleiten. Nach diesem Zeitraum ist ein zwei- bis dreitägiges Trocknen bei 40 bis 45 Grad C. empfehlenswert. Hiernach ist das Klebemittel genügend gehärtet. Nach einer Reinigung mit Alkohol, in dem sich der Kanadabalsam leicht löst, stellt man die Filter fertig, indem man die Ränder der Platten mit Streifen gummierten Papieres umklebt.

Derartige Orangefilter bedingen eine etwa achtfache Exposition gegenüber einer Aufnahme ohne Filter auf der gleichen Plattensorte. Bei einem einigermaßen lichtstarken Objektiv sind, wie bei Aufnahmen mit Gelbscheibe, bei günstiger Beleuchtung Momentaufnahmen möglich. Die scharfe Einstellung in der Kamera hat natürlich mit Filter zu geschehen.

Hannover, Technische Hochschule, im April 1905.



## Die modernen Kopierpapiere und ihre Behandlung.

Von Florence.

(Fortsetzung aus Heft 5.)

[Nachdruck verboten.]

### Das Protonpapier.

Das neueste Produkt der Auskopierpapierfabrikation hat sich seit kurzem unter dem Namen „Protonpapier“ eingeführt. Bezüglich des Bindemittels der Schicht ist man nur auf Vermutung angewiesen, da der Fabrikant aus leicht begreiflichen Gründen keine Angaben über dasselbe macht. Die zur Verwendung kommende Substanz erscheint indes bezüglich Aussehen und Verhalten der Gelatine sehr ähnlich, da sie leicht von Flüssigkeit durchdringlich ist und durch Anwendung von Alaun- oder Formalinbädern gehärtet werden kann. Die Schicht bewahrt indessen auch in ganz trockenem Zustand eine gewisse Geschmeidigkeit, so dass die beim Albumin so gefürchteten Haarrisse nicht entstehen.

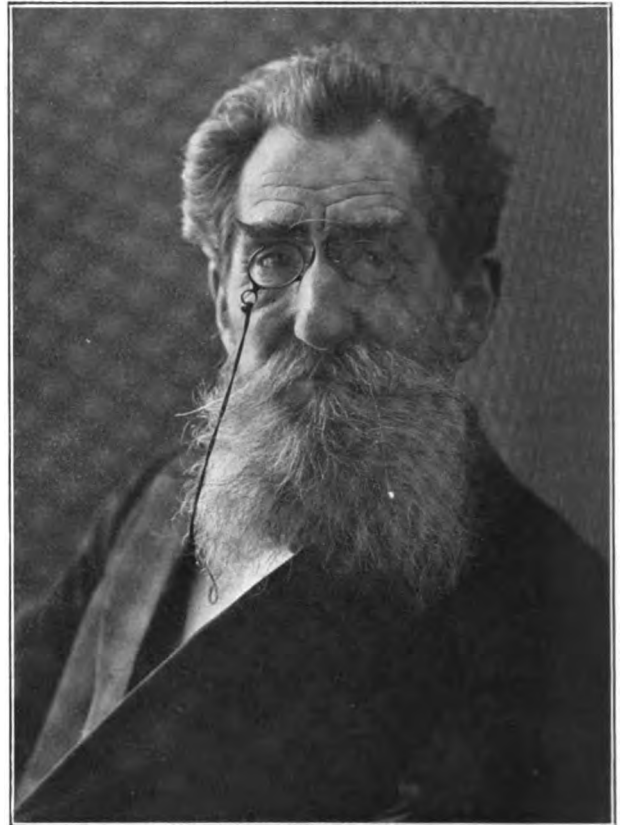
Das Papier, welches zur Zeit nur glänzend geliefert wird, kopiert sehr rasch und ergibt eine ähnliche Gradation wie Celloidinpapier. Es muss tief gedruckt werden, da es ziemlich, und beim Tönen mit Platin sogar stark zurückgeht. Es kann mit Tonfixierbädern und gleich gut mit getrennten Goldbädern, von denen namentlich die Rhodangoldbäder zu empfehlen sind,

getont werden. Um das Tönen zu erleichtern und vereinfachen, kann man sich eines eigens für das Papier bestimmten Tonsalzes, welches indessen kein Gold enthält, sondern eines Goldzusatzes nach Lösung bedarf, bedienen. Dieses Tonsalz führt den Namen „Tonin“. Ein mit diesem Tonsalz hergestelltes Goldbad, dem man pro Liter Flüssigkeit etwa 40 ccm einer einprozentigen Chlorgoldlösung zusetzt, tont trotz des relativ geringen Goldgehalts sehr rasch, man darf indessen den Tonungsprozess nicht zu früh unterbrechen, da der Ton durch das Fixierbad stark beeinflusst wird.

Trotzdem ist auch bei stärkerer Tonung der Goldverbrauch ein mässiger. Die Kopieen erscheinen bei Tönen zunächst braun, um schliesslich über Violett nach einem bläustichigen Ton überzugehen.

Will man mit Rhodangoldbädern tonen, so sind hierzu die einfachen Vorschriften, wie etwa die nachstehende, sehr geeignet:

Wasser . . . . .	1 Liter,
Rhodanammon . . . . .	2 g,
Chlorgoldlösung (1 : 100) . . . . .	40 ccm



Aufnahmen  
mit Schroeders transportablem Blitzlichtatelier.  
(Siehe „Photographische Chronik“ Nr. 44.)

Die damit erzielten Töne variieren zwischen Braun und Violett.

Nach dem Fixieren, welches in üblicher Weise vorgenommen wird, wäscht man zunächst eine Zeit lang aus und schaltet hierauf, wenn man die Schicht noch widerstandsfähiger wünscht, ein fünfprozentiges Alaunbad ein, welches man etwa fünf Minuten lang einwirken lässt, worauf man das Auswaschen fortsetzt.

Die Kopieen, die in allen Bädern flach wie Gelatinebilder liegen, werden am besten in feuchtem Zustande aufgezogen. Sie können alsdann nach dem Trocknen gut retouchiert und ebenso mit Lasurfarben koloriert werden. Ebenso lassen sie sich sowohl kalt als auch heiss satinieren und nehmen in letzterem Falle einen brillanten Glanz an, der bei kleinen, detailreichen Bildern die Wirkung sehr erhöht.

Da das Papier nur glänzend geliefert wird, ist ein eigentlicher Platinton nicht angebracht. Nichtsdestoweniger kann man mit Platin tonen, wobei man das Tönen so lange ausdehnt, bis die Kopieen in der Aufsicht sich nicht mehr weiter verändern; sie erscheinen alsdann nach dem Fixieren und Waschen in trockenem Zustande intensiv schwarzblau. Dieser Ton eignet sich ausserordentlich, da er mit dem der Barytschicht übereinstimmt und daher die Weissen des Bildes sich nicht auffallend markieren, sondern mit dem Ganzen harmonieren.

Ueber die Haltbarkeit des Papiers im lichtempfindlichen Zustande lässt sich zur Zeit ein Urteil noch nicht abgeben, da uns in dieser Hinsicht noch keine ausreichenden Erfahrungen zu Gebote stehen.

(Fortsetzung folgt.)





Hugo Erfurth, Dresden.

BILDNIS

THE  
JOHN CRERAN  
LIBRARY.



Hugo Erfurth, Dresden.



Digitized by Google



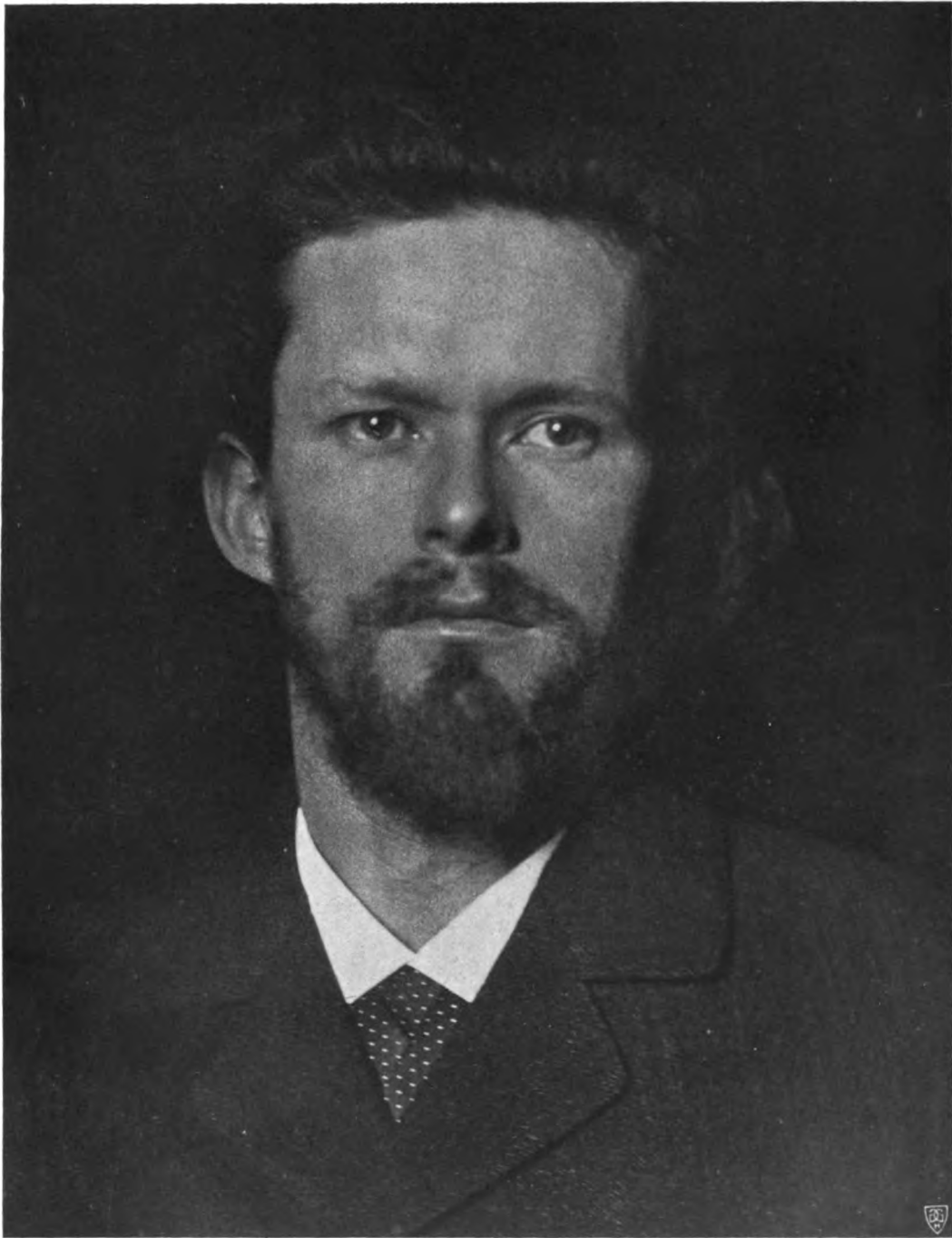
Hugo Erfurth, Dresden.

1911



Hugo Erfurth, Dresden.

The  
the GPC  
is...



Hugo Erfurth, Dresden.

Year  
1920  
1921



Hugo Erfurth, Dresden.

## Tagesfragen.

**W**er täglich gewohnt ist, im Atelier Aufnahmen zu machen, hat nicht geringe Schwierigkeiten, wenn er einmal gelegentlich im Freien arbeiten muss; besonders die Expositionszeit richtig zu bemessen, fällt schwer, um so mehr, als hierbei ganz andere Verhältnisse sich vorfinden. Das Licht schwankt mit dem Wetter und der Tageszeit im Freien zwar nicht stärker als im Atelier, aber die Belichtungszeit wechselt doch erheblich mehr je nach dem dargestellten Gegenstand, und Belichtungsfehler von 1 oder 2 Sekunden, die im Atelier leicht korrigiert werden können, sind im Freien oft weit jenseits der Grenze dessen, was noch erlaubt ist.

Auch über die Frage, wann eine Platte richtig belichtet ist, wird man sich nicht ohne weiteres schlüssig sein können; hierüber lassen sich äusserst interessante Versuche anstellen. Wir benutzen einen Tag mit möglichst konstanter Helligkeit, haben ermittelt, dass bei einer Expositionszeit von 2 Sekunden ein recht gutes Negativ erzielt wird, und exponieren nun schnell hintereinander eine Reihe von Platten, wobei wir die Belichtungszeiten etwa folgendermassen wählen: 0,5, 1,5, 3, 5, 8 Sekunden und entwickeln diese sämtlichen Platten ganz gleichmässig in demselben Entwickler und in derselben Zeit. Der Vergleich der entstandenen Negative ist äusserst lehrreich und beweist uns zweierlei: einmal, dass kopierfähige, ja man kann sagen, normale Negative selbst ohne jede Veränderung der Hervorrufung bei recht verschiedenen Expositionszeiten entstehen können; sodann aber, dass die entstandenen Bilder, trotzdem sie technisch alle recht gut sein können, doch in der Wirkung äusserst verschieden sind. Die zu kurz belichtete Aufnahme zeigt die Schatten schwarz und schwer, die Lichter gut moduliert, während die Schattendetails noch nicht differenziert sind. Bei den lang belichteten Platten tritt das Gegenteil ein, die Schatten sind kräftig durchgearbeitet, richtig an Zeichnung und Details, die Lichter dagegen laufen zusammen, und die Tonwertsunterschiede, die hier





Hugo Erfurth, Dresden.

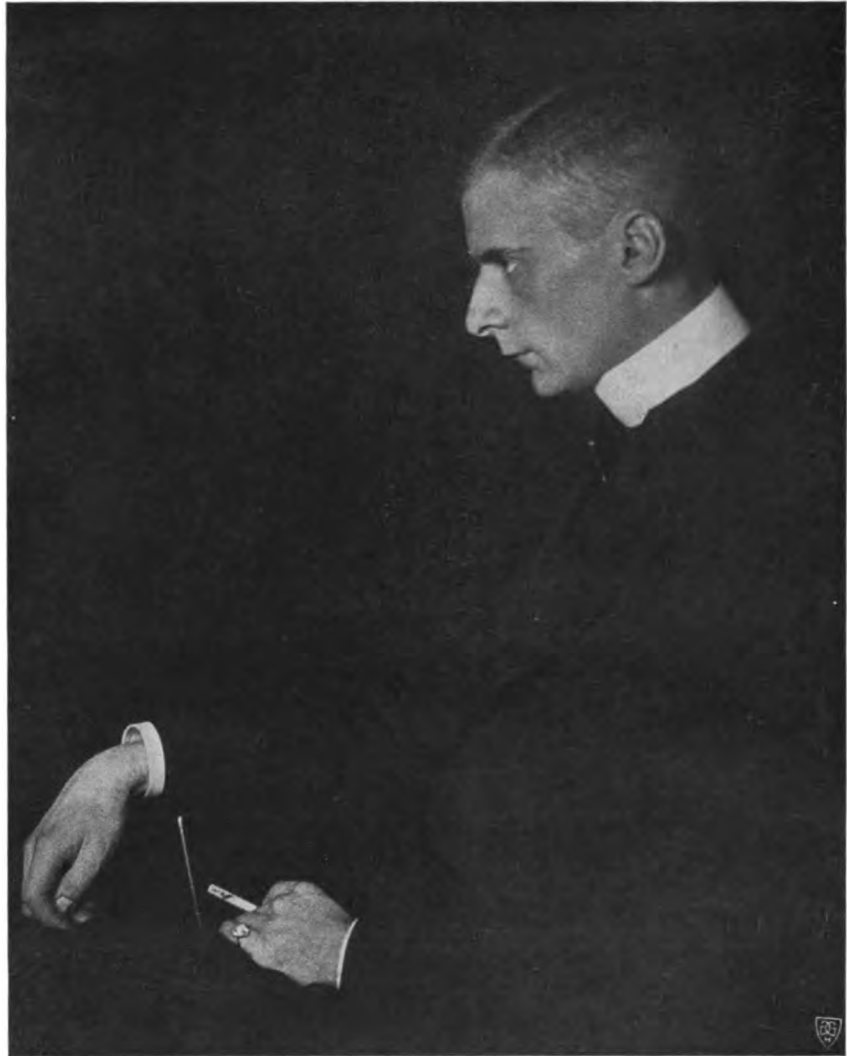
vorhanden sind, verschwinden; auch bei derjenigen Aufnahme, bei welcher eine mittlere Expositionszeit innegehalten ist, sind durchaus nicht alle Töne und Tonwerte wiedergegeben, und dies ist um so weniger der Fall, je kontrastreicher das zur Aufnahme dienende Objekt beleuchtet gewesen ist, oder mit anderen Worten, je grösser der Unterschied zwischen Licht und Schatten auf ihm ist.

Wir werden hier durch diese Versuche wieder auf eine Eigentümlichkeit der Photographie hingewiesen, die ihre schwächste Seite darstellt, nämlich auf die Tatsache, dass sie nicht fähig ist, die grosse Skala der Tonwerte der Natur wiederzugeben; dass bei dem Versuch, die äusserst verschiedenen Helligkeitswerte der Natur in dem engen Raum zwischen weissem Papier und der tiefsten Schwärze der Kopie zusammen zu drängen, auch bei richtiger Exposition Verluste eintreten, die den malerischen Wert der Photographie in den meisten Fällen schwer beeinträchtigt.

Es kann nun nicht bestritten werden, dass sich in ähnlicher Lage auch der Maler befindet; auch er muss die Tonwertskala der Natur zusammendrängen, aber er befindet sich dem Photographen gegenüber insofern in einer glücklicheren Lage, als er über diejenigen Tonwerte, welche er gleichsetzen muss, frei verfügen kann, und er also ungleich dem Photographen das Zusammenziehen der Tonwerte sogar zum Nutzen der malerischen Wirkung verwenden kann.

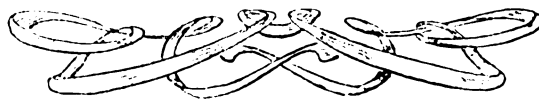
Noch viel freier wirkt der Künstler dem Photographen gegenüber, wenn er sich des Ausdrucksmittels der Farbe bedienen kann; auch hier kann weder die farbige Photographie, noch der Maler allen Nuancen gerecht werden. Die farbige Photographie aber wird bei diesem

Hugo Erfurth, Dresden.



Prozess abhängig von ihrer Technik sein, während der Maler durch willkürliches Zusammenziehen auf der einen Seite freien Spielraum auf der anderen Seite gewinnt.

Auch das Dargestellte ist ein Kapitel zur Frage nach der Beziehung der Photographie zur Kunst. Sie muss ihre Beschränkung tragen und sich ihrer bewusst werden; je mehr sie dies erkennt und je mehr sie sich im Sinne dieser Erkenntnis bestrebt, die Photographie als künstlerisches Ausdrucksmittel in ihrem natürlichen und physikalischen Rahmen zu benutzen, um so Höheres wird sie erreichen. Sie darf niemals danach streben, das Kunstwerk auf Gebieten erreichen zu wollen, die nur diesem zugänglich sind. Geht sie diese Wege, so wird sie zu einem minderwertigen Ersatz der letzteren, während sie bei richtiger Erkenntnis ihrer Grenzen und bei geschickter Benutzung ihrer Ausdrucksmittel nicht als Ersatz der Kunst, sondern als selbständige Leistung Erfreuliches und Bleibendes schaffen kann.





Hugo Erfurth, Dresden.

## Ueber den Gebrauch der Borsäure in Entwicklungs- und Fixierbädern.

Von R. Namias.

[Nachdruck verboten.]

**I**n einem, im Jahre 1903 veröffentlichten Artikel über die Wirkung alkalischer Bisulfite zur Korrektur von Ueberexpositionen habe ich gezeigt, dass, wenn man einem Entwickler irgend ein Bisulfit zusetzt, man im stande ist, selbst sehr beträchtliche, bis zu hundertfache Ueberexpositionen korrigieren zu können.

Vor mir hat Dr. Precht dieselbe Erscheinung erwähnt, aber er schrieb sie lediglich dem Acetonsulfit zu, während ich gefunden habe, dass sie allen alkalischen Bisulfiten eigen ist. Nur bei der Entwicklung mit Amidol habe ich mit einigem Vorteil das Kaliummetabisulfit durch Acetonsulfit ersetzen können, weil man einen grösseren Spielraum im Zusatz des letzteren hat und sich ausserdem sehr leicht bei der Entwicklung mit Amidol die Wirkung desselben vollkommen aufheben lässt.

Nach mir hat Herr Balagny seinen Amidolentwickler in saurer Natriumbisulfidlösung entdeckt (?), welcher einige Anhänger gefunden hat. Herr Balagny gibt, indem er den sehr wechselnden Säuregehalt und die Veränderlichkeit des käuflichen Natriumbisulfites vollständig

übersieht, eine Vorschrift, welche ohne Zweifel geeignet ist, mehr Misserfolge als Erfolge zu geben.

Nachdem ich dies in Erinnerung gebracht, möchte ich zur Erörterung der Frage selbst übergehen.

Die Wirkung der Bisulfite in den Entwicklungsbädern ist eine derartige, dass sie den alkalischen Charakter derselben teilweise neutralisieren. Besteht das Alkali wie gewöhnlich aus kohlen-saurem Natron oder Kali, so bildet sich anfangs schwefligsaures Natron (Natriumsulfit) und doppelkohlen-saures Alkali; fährt man aber mit dem Zusatze des alkalischen Bisulfites fort, so muss, wenn das Bad kalt ist und sich kein Gas entwickeln kann, nach einer gewissen Zeit ein Gleichgewichtszustand zwischen dem doppelkohlen-sauren Alkali und dem Bisulfit eintreten.

Augenscheinlich kann man dieselbe Wirkung, welche ein normales, mit Bisulfit versetztes Entwicklungsbad zeigt, auch dadurch erreichen, dass man einfach bei der Herstellung des Bades die Menge des kohlen-sauren Alkalis vermindert. So habe ich nachgewiesen, dass ein Hydrochinon-

Hugo Erfurth, Dresden.



Metolentwickler (von letzterem nur sehr wenig zusetzen) mit nur 10 g wasserfreiem kohlen-sauren Natron pro Liter auch bei sehr beträchtlicher Ueberexposition gute Dienste leistet. Die Verwendung des Metols (in sehr kleiner Quantität) mit Hydrochinon ist wichtig, da dasselbe, wie ich anderen Orts hervorgehoben, dazu dient, die Reduktion zu beginnen, welche das Hydrochinon in Gegenwart von wenig Alkali fortsetzen kann, während es kaum im stande gewesen wäre, dieselbe einzuleiten.

Da es aber bequemer ist, einen normalen Entwickler zu haben, welchen man für die einzelnen Fälle modifizieren kann, so habe ich versucht, ob man die Wirkung der Bisulfite nicht auch durch andere, beständigere Körper erreichen kann.

Natürlich erfüllt jede Säure, wie Schwefel-, Oxal-, Citronen- u. s. w. Säure diesen Zweck, da

sie, in nicht zu sehr verdünnter Lösung dem Entwickler zugesetzt, teilweise den alkalischen Charakter derselben neutralisieren. Aber ihr Gebrauch führt zwei Uebelstände mit sich: Einerseits ist ihre Wirkung keine gleichmässige, da sie im Augenblick ihres Zusatzes eine Uebersättigung mit Gasentwicklung herbeiführen; andererseits aber kann man sie den Entwicklern nicht zusetzen, wenn eine Platte in demselben liegt, da die modifizierende Wirkung sich in ungleicher Weise auf dem Bilde bemerkbar machen würde.

Eine zu diesem Zweck sehr geeignete Säure aber ist die Borsäure. Infolge ihres schwach sauren Charakters ist sie nicht im stande, die kohlen-sauren und noch weniger die schweflig-sauren Alkalien zu zersetzen. Trotzdem aber übt sie in dem Entwickler eine beträchtlich modifizierende Wirkung aus, indem sie, in



Hugo Erfurth, Dresden.

geeignetem Masse zugesetzt, die Wirkung des Entwicklers zurückzuhalten vermag. Die Borsäure scheint daher ein sehr wirksames Mittel zu sein, um Ueberexpositionen korrigieren zu können. In meinem Laboratorium habe ich den alten Bromkaliumverzögerer durch den neuen, viel wirksameren (Borsäure) ersetzt. Aber anstatt einer gesättigten wässerigen Lösung benutzte ich eine Auflösung von Borsäure in Bromkaliumlösung (zehnprozentig), welches die Löslichkeit der Borsäure etwas erhöht und sie noch wirksamer macht. Diese Löslichkeit ist fast  $1\frac{1}{2}$  mal so gross wie in Wasser. Diese letztere Form kann ich daher zur Modifikation der Entwickler empfehlen.

Die Wirkung dieser Lösung ist eine andere wie die von reinem Bromkalium. Denn während diese letztere nur das Erscheinen des Bildes verzögert, und bei Ueberexposition diese Wirkung dieselbe bleibt, kann durch die Borsäure die Energie des Entwicklers in beliebigem Grade geschwächt werden, und dann genügt diese Energie, um die Teile des Bildes, welche mehr Licht erhalten haben

(die Lichter), in ihrer ganzen Tiefe zu entwickeln, aber nicht die Halbtöne.

Bei starker Ueberexposition (selbst bis zu 100maliger) ist die erforderliche Quantität Borsäure eine derartige, dass der Entwickler nicht mehr die genügende Energie besitzt, das Bild in den Lichtern durchzuentwickeln, es bleibt daher schwach; man kann aber fast immer durch Verstärkung ein brauchbares Negativ erhalten. Als Beispiel gebe ich folgende Vorschrift: In 1000 ccm Wasser werden 7 g Hydrochinon, 1 g Metol, 30 g wasserfreies kohlenstoffsaures Natron und 50 g Natriumsulfit gelöst. Zu 100 ccm dieses Bades füge ich 10 ccm der Bromkalium-Borsäurelösung und erhalte auf einer, wie vorher festgestellt war, 40 mal überexponierten Platte ein vollständig zufriedenstellendes Resultat.

Man hat also in der Borsäure ein sehr wirksames und gleichmässig wirkendes Mittel zur Korrektur von Ueberexpositionen, und der Tourist kann, wenn er dieses Mittel rationell anwendet, Misserfolge sehr gut vermeiden.

In anderer Weise lässt sich die Borsäure benutzen, indem man sie dem Fixierbade zugesetzt. Wenn man zu der Lösung von unterschwefligsaurem Natron Borsäure bis zur Sättigung zusetzt, so erhält man ein Fixierbad, welches sehr lange klar bleibt. Dies kommt daher, weil die Borsäure die Reduktion des in dem Fixierbade aufgelösten Bromsilbers verhindert, eine Reduktion, welche durch die, den entwickelten Platten anhängenden und in das Fixierbad gebrachten Entwicklerspuren veranlasst wird; denn die im Fixierbade vorhandene Borsäure verhindert die weitere Wirkung des Entwicklers, und jede Reduktion ist aufgehoben.

Die Borsäure ist viel wirksamer als das Sulfit; denn das letztere verliert leicht seine überschüssige Säure und ist dann unwirksam, während dies bei der Borsäure nicht geschieht.

Man sagt zwar, dass die Borsäure das unterschwefligsaure Natron langsam und kontinuierlich zersetzen soll. Indessen bewahrheitet sich dies nicht. Eine 30prozentige Lösung von unterschwefligsaurem Natron, gesättigt mit Borsäure, zeigt auch nach Wochen keine Zersetzung, welche ja durch Fällung von Schwefel angezeigt werden müsste.

## Die modernen Kopierpapiere und ihre Behandlung.

Von Florence.

(Fortsetzung aus Heft 6.)

[Nachdruck verboten.]

### Das Collatinpapier.

Auch dieses Papier besitzt eine ihm eigentümliche Schicht, über deren Natur, soweit es sich um das Bindemittel selbst handelt, zur Zeit noch nichts bekannt geworden ist.

Diese Schicht gleicht sowohl in ihrem Aussehen als auch in ihrem Verhalten vielfach einer Gelatineschicht. Sie ist geschmeidig, äusserst leicht von Flüssigkeiten durchdringlich, welche Eigenschaft sie auch bei sehr langem Auf-



Hugo Erfurth, Dresden.

bewahren behält, und kann durch Gerbungsmittel stark gehärtet werden. Dagegen ist sie im feuchten Zustande weniger leicht verletzlich als Gelatineschichten und widersteht auch viel besser der Einwirkung von warmem Wasser. Je nach der Natur der Barytpapierunterlage erscheint die Schicht matt, albuminglänzend oder hochglänzend. Obgleich von Flüssigkeiten leicht durchdringbar, quillt sie weniger stark auf als Gelatineschichten, rollt dabei nicht im geringsten, sondern das Papier liegt nach Durchfeuchtung so vollkommen flach wie ein Stück Rohpapier.

Nach Angabe der Fabrikanten enthält die Schicht keinerlei Zusätze, welche ein Austrocknen oder Rollen derselben verhindern sollen. Trotzdem ist die Haltbarkeit des Collatinpapiers im unbelichteten Zustande eine ausserordentlich grosse, so dass es nach meiner Ansicht von keinem anderen Auskopierpapier darin übertroffen werden dürfte.

In photochemischer Hinsicht ist zu bemerken, dass das Collatinpapier etwa eben so rasch druckt, wie ein gutes Celloidinpapier. Auch die Tonabstufung ist eine dem Celloidin sehr ähnliche, jedoch tritt ein Bronzieren der tiefen Schatten nicht ein, und behalten dieselben bei aller Kraft eine gewisse sammetartige Weichheit, wie sie dem Albuminpapier eigen ist. Beim Tönen und Fixieren gehen die Bilder nur sehr

wenig zurück, so dass man das übliche Ueberkopieren bedeutend einschränken muss. Von einem guten, neutralen Tonfixierbad, wie dem von Bayer, wird das Bild fast gar nicht merklich angegriffen.

Zum Tönen lassen sich alle rhodanhaltigen Goldbäder mit bestem Erfolg verwenden, während die Goldbäder mit ausgesprochen alkalischer Reaktion zu vermeiden sind. Ebenso können alle guten Tonfixierbäder und Platin-, Palladium- und anderen Tonbäder mit saurer Reaktion Verwendung finden.

Die Temperatur der Bäder darf hierbei ohne Schaden bis auf 25 Grad Celsius heraufgehen, während bei höheren Temperaturen ein entsprechendes Alaunbad einzuschalten ist.

Bei der einfachen Goldtonung werden die Bilder, nachdem sie beschnitten sind, zunächst in reinem Wasser sorgfältigst ausgewaschen und hierauf mit einem zweiprozentigen Kochsalzbad behandelt, worauf man sie abspült und mit einem sauren Goldbade oder einem Rhodangoldbade, welches nicht alkalisch reagieren darf, behandelt. Da die sauren Goldbäder das Bild weit stärker angreifen, als ein neutrales, bezw. alkalisches oder ein Rhodangoldbad, müssen in diesem Falle die Bilder etwas kräftiger kopiert werden. Die mit sauren Goldbädern erhaltenen Töne bewegen sich meist zwischen einem intensiv roten bis violetten Ton.



Hugo Erfurth, Dresden.

Als Rhodangoldbäder benutzt man am besten solche, die nicht durch einen Zusatz von Alkalien eine alkalische Reaktion zeigen. Der Goldgehalt dieser Bäder kann ein geringer sein, da die Bilder leicht und namentlich sicher tonen. Als das einfachste und typische Bad kann man das nach folgender Vorschrift hergestellte ansehen:

Rhodanammonium . . .	10 g,
Wasser . . . . .	1500 ccm,
Chlorgoldlösung (1:100)	30 "

Wie man sieht, ist der Goldgehalt hier im Gegensatz zu den für andere Emulsionspapiere notwendigen ein äusserst geringer.

Auch beim Tönen mit Platin findet man, dass das Bild nur wenig angegriffen wird. Der mit frischen, nicht zu schwachen Platinbädern erhaltene Ton ist von einer bemerkenswerten Reinheit und in den Tiefen von einer sammetartigen Schwärze, während die feinen Halbtöne neutralgrau erscheinen.

Das Platinbad wird in bekannter Weise zusammengesetzt, und rechnet man hierbei auf

1 Liter Wasser 1 g Kaliumplatinchlorür und etwa 8 g Zitronensäure, an deren Stelle indessen auch Essigsäure, bezw. Speiseessig treten kann.

Wenn der mit der Platintonung erhaltene Ton nach dem Fixieren nicht befriedigen sollte, indem er anstatt reinschwarz braunschwarz erscheint, so kann man mit Leichtigkeit den gewünschten Ton dadurch erzielen, dass man eine Zeit lang wäscht und nunmehr im Rhodangoldbad so lange nachtont, bis der gewünschte Ton annähernd erzielt ist. Man erhält ihn dann sicher nach dem Auftrocknen. Einfacher ist das Verfahren, wenn man nach dem Tönen und Fixieren mit Wasser gut abspült und im Tonfixierbade weiter tont.

Bei der Verwendung von Tonfixierbädern achte man darauf, dass dieselben keine Schwefeltonung verursachen können. Es sind deshalb vorteilhaft nur neutrale Bäder zu verwenden.

Die Schicht des Bildes auf Collatinpapier lässt sich, wenn erwünscht, auch abziehen, und man kann daher auf einfache Weise mittels derselben Diapositive herstellen.

Hugo Erfurth, Dresden.



Zu diesem Zwecke werden die Bilder etwas kräftiger als gewöhnlich gedruckt, in einem beliebigen, aber nicht alauhaltigen Bade getont, fixiert und ausgewaschen. Hierauf legt man das Bild mit der Schichtseite auf eine gut geputzte, fettfreie Glasplatte und quetscht es gleichmässig an. Wenn es vollkommen trocken geworden ist, legt man die Glasplatte mit dem Bilde in eine Schale und giesst heisses Wasser darauf. Nach ein bis zwei Minuten kann man dann den Papierfilz abziehen, während das Bild auf der Glasplatte verbleibt.

Collatinpapierbilder lassen sich genügend gut retouchieren und können mit Leichtigkeit namentlich in feuchtem Zustand und mit eigentlichen Lasurfarben koloriert werden. Die widerstandsfähige Schicht leidet auch bei längerer Behandlung mit dem Pinsel nicht im geringsten.

#### Salzpapiere.

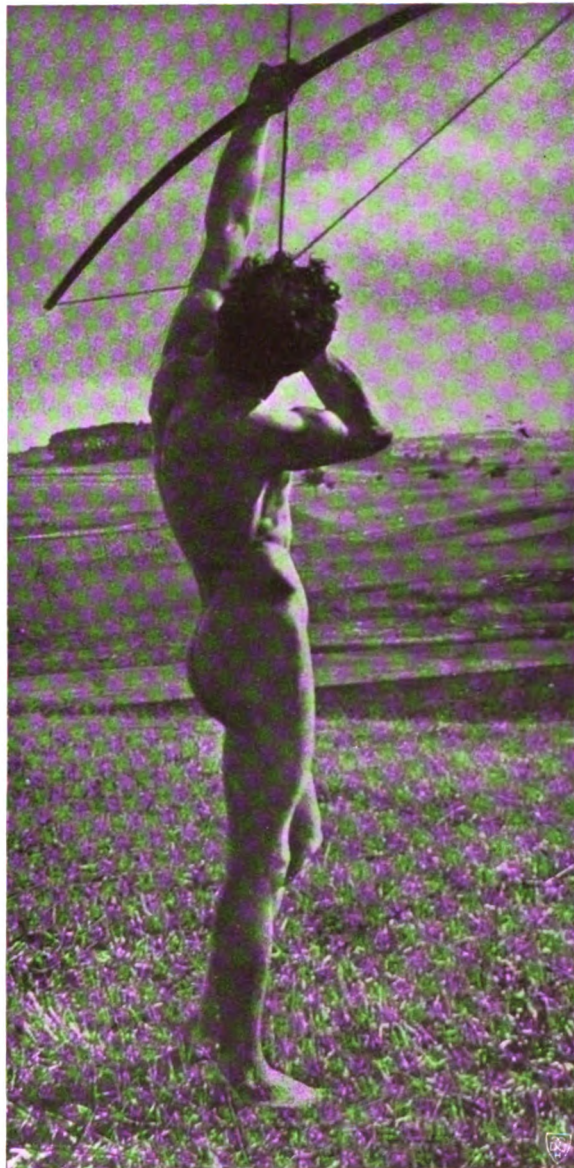
Unter Salzpapier versteht man heute noch wie auch früher solche Auskopierpapiere, welche keine eigentliche Schicht besitzen, sondern bei denen die Silbersalze direkt in, bzw. zwischen die Papierfasern eingebettet erscheinen. Da in-

dessen auf dem reinen Papierfilz das Bild zu sehr eingesunken erscheint, wendet man vielfach als Vorpräparation Arrowroot, Gelatine, Harze und dergl. in geringer Menge an; derartig vorbehandelte und mit Chlorsalzen versehene Papiere führen trotzdem den Namen Salzpapier.

Die Herstellung des Salzpapiers ist im allgemeinen eine so einfache, dass sie keine besonderen Vorkenntnisse erfordert. Man kann sie also sehr gut selbst vornehmen. Werden aber höhere Anforderungen gestellt, so ist es zweckmässig, zu einer guten Handelsware zu greifen.

Die meisten Salzpapiere enthalten als lichtempfindliches Medium Chlorsilber und daneben freie Silbersalze in Form von Silbernitrat oder citronen-, bzw. weinsauerm Silber. Die Empfindlichkeit ist keine allzu grosse, und sind kräftige, gut gedeckte Negative Bedingung zur Erzielung brillanter Drucke, namentlich wenn das Papier nicht mehr ganz frisch ist. Um aber ein sehr haltbares und kräftig kopierendes Salzpapier zu erhalten, hat es sich nach den Untersuchungen von Professor Namias als vorteilhaft erwiesen, sämtliche freien Silbersalze in





Hugo Erfurth, Dresden.

Silberoxalat umzuwandeln, was man am einfachsten dadurch bewirkt, dass man das sensitivierte Papier, nachdem man es getrocknet hat, in ein Bad aus 1 Liter Wasser, 20 g Oxalsäure und 40 g Citronensäure taucht, einige Augenblicke darin belässt und wieder trocknet.

Das Papier wird durch diesen Prozess allerdings etwas weniger empfindlich, kopiert indessen weit kräftiger, und die Bilder gehen in den verschiedenen Bädern weniger zurück als sonst. Beim Auswaschen vor dem Tönen muss man ein Kochsalzbad einschalten, wodurch das oxalsaure und das citronensaure Silber in Chlor-silber übergeführt werden.

Die Tonung des Salzpapiers kann sowohl

mit den verschiedenen Goldbädern, als auch mit einem Platin- oder Palladiumbad erfolgen. Das Tönen geht meistens sehr leicht von statten, und empfiehlt es sich daher, bei Verwendung von Goldbädern zur Erzielung brillanter Drucke das Bad zu verdünnen. Für die Platintonung ist es vorteilhaft, das gesilberte Papier vor dem Gebrauch etwa zehn Minuten lang mit Ammoniak in bekannter Weise zu räuchern, wodurch grössere Brillanz erzielt wird.

Bezüglich der Wahl des Goldbades richtet man sich am besten nach den Anweisungen der Fabrikanten, namentlich dann, wenn man mit solchem Papier arbeitet, welches man im sensitivierten Zustande bezogen hat. Eine gute Auswahl in derartigen Papieren bietet die Firma *T r a p p & M ü n c h* in Friedberg, und lassen diese Fabrikate sich mit Leichtigkeit und sehr sicher verarbeiten.

Für die Silberoxalatpapiere empfiehlt *N a m i a s* namentlich zwei verschiedene Tonfixierbäder, von denen das eine Alaun, das andere aber Bleisalze enthält und die ich daher durchaus nicht befürworten kann. Ein gutes Salzpapier tont in jedem Albuminpapiergoldbad und ebenso im einfachsten Platinbad, und hat man dann alle Sicherheit, dass eine möglichst grosse Haltbarkeit erzielt wird. Zur Goldtonung empfiehlt sich namentlich ein Boraxbad, welches gute, violette Töne liefert, oder aber, wenn man intensiv schwarzblaue Töne wünscht, ein solches aus doppeltgeschmolzenem essigsäurem Natron. Fixiert man ohne vorhergehende Tonung, so erhält man rotbraune Töne. Tont man kurze Zeit mit Platin, so erhält man eigentliche Sepiatöne, während man bei längerer Tonung mit Platin reinschwarze, bzw. braunschwarze Töne erhält.

Weil die Bildschicht von dem etwas starken Papierfilz nicht getrennt ist, muss man das Fixierbad etwas reichlich einwirken lassen und ebenso den Auswaschungsprozess genügend lange Zeit fortsetzen, damit alle löslichen Salze mit Sicherheit entfernt werden.

Eine Neuheit auf dem Gebiete der Salzpapiere ist zur Zeit unter dem Namen „Lunapapier“ in die Praxis eingeführt worden und muss daher an dieser Stelle entsprechend besprochen werden.

Das Lunapapier kommt im Handel in verschiedenen Qualitäten und Färbungen vor. So hat man solches mit glatter, mit gerippter und mit rauher bis sehr rauher Oberfläche, und in Bezug auf Färbung finden wir weisse, bläuliche, gelbe und noch andere Farbtöne. Eine sehr dünne Sorte dieses Papiers kann auch als Diapositivpapier zur Herstellung von Fensterbildern dienen. Es ist für diesen Zweck hinreichend durchscheinend.

Die Empfindlichkeit des Papiers ist eine durchaus befriedigende, und zeigen die Bilder

eine bemerkenswerte Brillanz, wenn, was natürlich notwendig ist, geeignete Negative angewendet werden. Diese müssen kontrastreich, klar und gut gedeckt sein.

Da das Papier durch und durch lichtempfindlich ist, kann es eventuell von beiden Seiten bedruckt werden, und ist es meist gleichgültig, welche Seite man nimmt. Ein Bronzieren der tiefsten Schatten kommt nicht vor.

Zum Tönen wird ausschliesslich ein Platinbad nach spezieller Vorschrift angewendet, und erzielt man mittels desselben eine ausgedehnte Skala von Tönen, von einem intensiven Rot angefangen über Braun und Violett bis zu einem braunen Schwarz. Dieses Bad besteht aus:

- |                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| I. Wasser . . . . .           | 1250 ccm, |
| Kaliumplatinchlorür . . . . . | 1 g.      |
| II. Wasser . . . . .          | 250 ccm,  |
| Chlorcalcium . . . . .        | 30 g.     |

Diese beiden Lösungen werden gemischt und nunmehr zur Erzielung der sauren Reaktion 50 g Citronensäure hinzugefügt. Zum Gebrauch wird die Mischung in den meisten Fällen mit etwa der dreifachen Menge Wassers verdünnt. Um bestimmte Töne zu erzielen, muss man, sobald der gewünschte Ton erschienen ist, den Prozess sofort unterbrechen, kurz, aber gründlich abspülen und fixieren. Zur Erzielung von reinschwarzen Tönen bedient man sich der bekannten kombinierten Gold-Platintonung. Die Goldtonung darf aber hierbei, da das vorgeschriebene Goldbad ziemlich stark ist und energisch wirkt, nur kurze Zeit einwirken.

Als Fixierbad wird ein saures Bad empfohlen, man braucht dann nicht so gründlich zwischen Fixieren und Auswaschen abzuspülen.

In Bezug auf Dauerhaftigkeit haben die Salzpapierbilder sich bis jetzt als sehr gut erwiesen, und auch in künstlerischer Hinsicht sind sie von Einfluss. Ihr anerkannt grösster Wert liegt unstreitig darin, dass sie der Retouche und Uebermalung, bezw. dem Kolorit den grössten Spielraum gewähren. Dies ist bekanntlich bei allen denjenigen Papieren, welche eine Schicht besitzen, nicht der Fall, und dadurch kommt auch heute noch das Salzpapier bei Reproduktionen und Vergrösserungen nach alten und schlechten Papierpositiven in erster Linie in Betracht. Man kann auf ihm mit einem beliebigen Material und in einer beliebigen Manier arbeiten und so den Arbeitsmodus dem jeweilig gewünschten Zweck anpassen. Da die angewendete Farbtusche sich innig mit der Papierfaser verbindet, so fällt die Ueberarbeitung, und wäre sie noch so ausgedehnt, bei sorgfältiger Ausführung nicht



Hugo Erfurth, Dresden.

auf und beeinträchtigt dadurch den Gesamteindruck nicht.

Beim Kolorieren mit deckenden Aquarell- und Lasurfarben findet eine sehr gute Verbindung mit dem Papierfilz statt, die Farben lassen sich glatt und gleichmässig auftragen, trocknen ziemlich rasch und springen auch nach vollkommenem Trocknen nicht ab, während sie andererseits auch beim Anfeuchten durch Uebermalung fest genug sitzen, um nicht ineinander zu fließen, bezw. abzuschwimmen.

Alle diese Eigenschaften kommen natürlich nur für relativ grössere Bildformate in Betracht, die mehr als Ganzes und nicht durch Details wirken sollen. In dieser Hinsicht können die Salzpapierbilder aber auch in anderer Hinsicht ihren Platz vollkommen ausfüllen.

(Fortsetzung folgt.)





Hugo Erfurth, Dresden.

## Herstellung umgekehrter Negative oder Positive durch optische Mittel.

Von F. Stolze in Berlin.

[Nachdruck verboten.]

**O**bwohl man in den Abziehplatten vorzügliche Mittel zur Herstellung umgekehrter Negative und in den Pigmentpapieren zur Herstellung umgekehrter Positive nach gewöhnlichen Negativen hat, so darf man sich doch nicht verhehlen, dass damit stets eine, wenn auch leichte Verzerrung der Schicht verbunden ist, die zwar für gewöhnlich als ganz unerheblich betrachtet werden kann, in gewissen Fällen aber sehr ins Gewicht fällt. Dazu kommt, dass es sich gar nicht so selten auch darum handeln kann, nach vorhandenen gewöhnlichen Negativen oder Diapositiven umgekehrte Platten herzustellen, und dass hierfür optische Mittel die allgemeinsten und stets anwendbaren sind.

Man wird daher von vornherein zwei Hauptfälle zu unterscheiden haben, den einen, wo es sich schon bei der Originalaufnahme um die Erzielung eines umgekehrten Negatives handelt, und den zweiten, wo erst nachträglich umge-

kehrte Platten erzeugt werden sollen, die sowohl positiv als negativ sein können.

### A) Aufnahme umgekehrter Negative.

Es gibt für diesen Zweck verschiedene optische Mittel, die unter Umständen alle brauchbar sind und entsprechend ihrer Einfachheit nachstehend behandelt werden sollen.

#### a) Umkehrung durch Belichtung der Platte von der Rückseite.

Da bei den Bromsilbergelatineplatten die Schicht bis auf die Glasplatte hin dieselbe Empfindlichkeit besitzt, ist es wohl möglich, sie durchs Glas hindurch zu belichten. Der optische Vorgang ist dabei allerdings abweichend von dem gewöhnlichen. Beim Eintreten in die Glasplatte findet, ehe das Licht die Emulsionsschicht erreicht, eine Farbenzerstreuung statt, die indessen so gering ist, dass dadurch selbst bei 2,5 mm Glasdicke nur eine Unschärfe von

Hugo Erfurth, Dresden.



0,02 mm entsteht, wenn es sich um die Randstrahlen bei einem Bildwinkel von 90 Grad handelt, also um einen völlig verschwindenden Wert.

Ist nun das Licht einmal in die Schicht eingetreten, so durchdringt es sie, ohne beim Austritt noch einmal, wie bei gewöhnlichen Platten von der Rückseite des Glases, reflektiert zu werden, falls eine dunkle Fläche dahinter liegt. Als solche dient ein Blatt stumpfes schwarzes Papier, das man über die verkehrt in die Kassette eingelegte Platte deckt und so zugleich jede schädliche Berührung der Schicht verhindert.

Diesem Vorteil steht der Nachteil gegenüber, dass von der Rückseite der Glasplatte um so mehr Licht reflektiert wird, je schräger die Lichtstrahlen darauf auffallen. Da nun überdies bei grossen Bildwinkeln und den dadurch bedingten kleinen Blenden nach dem Rande zu die Lichtkraft stark abnimmt, wird dieser Lichtverlust beim Arbeiten durchs Glas noch wesentlich stärker. Setzt man die Lichtintensität  $J$  auf der Schicht für den unter dem Winkel  $x = 0$  Grad mit der Achse auffallenden Strahl  $= 1$ , so erhält man für die verschiedenen Werte von  $x$  folgende Tabelle:

$x$ Grad	$J$	$x$ Grad	$J$	$x$ Grad	$J$	$x$ Grad	$J$	$x$ Grad	$J$
0	1,000	15	0,841	30	0,487	45	0,177	60	0,031
5	0,981	20	0,733	35	0,369	50	0,110	65	0,014
10	0,926	25	0,612	40	0,264	55	0,079	70	0,005

Fällt das Licht direkt auf die Schicht, so erhält man folgende Tabelle:

$x$ Grad	$J$	$x$ Grad	$J$	$x$ Grad	$J$	$x$ Grad	$J$	$x$ Grad	$J$
0	1,000	15	0,871	30	0,562	45	0,250	60	0,062
5	0,985	20	0,780	35	0,450	50	0,171	65	0,032
10	0,941	25	0,675	40	0,344	55	0,108	70	0,013

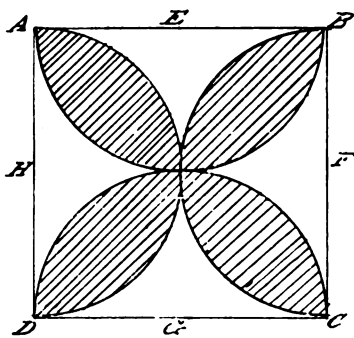
Man sieht hieraus, dass nach dem Rande hin bei grossen Bildwinkeln die Lichtintensität bedeutend stärker abnimmt, wenn man durchs Glas hindurch exponiert, und dass daher eine bewegte Sternblende, die bei starken Weitwinkelaufnahmen an sich schon so wünschenswert ist, noch nötiger wird.

Es soll daher an dieser Stelle noch eine sehr einfache, für alle praktischen Zwecke ausreichende Konstruktion einer solchen Sternblende angegeben werden.



Hugo Erfurth, Dresden.

Nachdem man unter Berücksichtigung des Abstandes der Sternblende vom Objektivmittelpunkt und des Bildwinkels den Durchmesser der Sternblende  $= AC = DB$  gefunden hat, schlägt man über den Seiten des Quadrats  $ABCD$ , dessen Diagonalen gleich dem Durchmesser sind, mit der halben Seite als Radius vier Halbkreise um die Halbierungspunkte  $EFGH$ , wodurch



die blattförmige Form der Sternblende gebildet wird, die nun in Metall ausgeschnitten und schwarz gebrannt wird. Vorn auf dem Objektiv wird nun ein Ring angebracht, der einen zweiten zurückklappbaren Ring trägt, dessen Oeffnung etwas grösser als  $AC$  ist und der mit Hilfe zweier sich in seinem Durchmesser kreuzender gehärteter Stahldrähte ein Lager für möglichst reibungslose Drehung der Sternblende um eine Mittelachse trägt. Diese Drehung kann durch Anstoss eines der Flügel oder noch besser, wie beim Hypergon-Anastigmaten von C. P. Goerz, durch einen gegen löffelförmige Ansätze der Flügel ver-

mittelst eines Kautschuk-Handgebläses gerichteten Luftstrom unterhalten werden. Bei der Aufnahme klappt man zuerst die Sternblende zurück, exponiert für die Mitte, klappt die rotierende Blende vor und gibt die erforderliche Randbelichtung. Natürlich kann man auch die umgekehrte Reihenfolge einschlagen.

Ausser der Lichtabschwächung nach dem Rande erzeugt die Belichtung durchs Glas noch einen anderen Fehler, der den bei gewöhnlicher Belichtung entstehenden Lichthöfen ähnelt, aber schwächer auftritt. Die beleuchtete Emulsionsfläche reflektiert nämlich Licht gegen die freie Glasfläche, von der es wieder gegen die Emulsionsschicht zurückgeworfen wird. Dies Licht wirkt aber meistens schwächer als das die Emulsion durchdringende. Dafür gibt es aber auch kein Mittel, es, wie bei den Isolarplatten, unschädlich zu machen.

Sehr abweichend ist bei dieser Belichtungsart die Wirkung des Hervorrufers. Während er bei dem gewöhnlichen Verfahren zuerst auf die sämtlichen belichteten Stellen der Schicht wirkt, die vorhandenen Halbtöne zuerst vollendet und die Lichter erst nach und nach in die Tiefe weiter wirkend kräftigt, kann er bei der Belichtung durchs Glas zunächst nur an der Stelle der stärksten Lichter reduzierend auf das Bromsilber wirken und übt auf die zarten Schattentöne erst einen Einfluss aus, wenn er

Hugo Erfurth, Dresden.



die Schicht fast durchdrungen hat. Die Folge dieses ganzen Vorganges ist daher nicht nur eine bedeutende Verlängerung der Entwicklungszeit, sondern auch ein Auftreten grosser Brillanz und ein Ausbleiben der Schattendetails, wenn man bei normaler Belichtung nicht ganz ausentwickelt.

Dass bei der Belichtung durchs Glas Glasfehler und Unsauberkeiten der Rückseite bedenkliche Bildfehler erzeugen, ist ein besonderer Mangel dieses Verfahrens.

(Schluss folgt.)

---

### Literatur.

Velazquez, Klassiker der Kunst, Band VI, Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart.

Der sechste Band der „Klassiker der Kunst“ enthält in 146 Abbildungen die Werke des grossen spanischen Meisters, der, wie Justi in seinem bedeutenden

Werke schreibt, zu den Koryphäen des grossen Stils gehört, der auf dem grossen Zug der Linien beruht, in Gestalt wie Antlitz, auf der breiten Anlage der Flächen, auf der Einheit des Motivs und der strengen Unterordnung der Einzelheiten.



Velazquez: Bildnis einer Dame.

Aus „Klassiker der Kunst“, Deutsche Verlagsanstalt.

Velazquez war der geborene Bildnismaler. Nur wenige figurale Schilderungen, zwei, drei Landschaften und Jagdstücke kennen wir ausser seinen Bildnissen, Bildnissen von Personen, von denen wir meist so gut wie nichts wissen, die aber in ihrer ausserordentlichen Lebendigkeit, in ihrer grossartigen Charakteristik unübertroffen dastehen.

In dem vorliegenden Band kann man das Schaffen

des Meisters im Zusammenhang kennen lernen; wer mehr über ihn lesen und vor allem tiefer in seine Kunst eindringen will, möge zu dem genannten Werke Justis, „Diègo Velazquez“, greifen. Die kurze, aber gute Einleitung zu dem Buche der Deutschen Verlagsanstalt, der wir die obige Reproduktion (Original: Kaiser Friedrich-Museum, Berlin) verdanken, schrieb Walter Gensel.  
M.





Ernst Moller (Hahns Nacht), Dresden.

E. Moller. Hahns Nacht, 1811.



Digitized by Google



Ernst Moller (Hahns Nachf.), Dresden.

THE  
JOHN DEWEY  
LIBRARY



Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.

THE  
JOHN CRANE  
LIBRARY



Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.

THE  
NEW SPANISH  
LIBRARY



Hugo Henneberg, Wien.



THE  
JOHN CREW  
LIBRARY



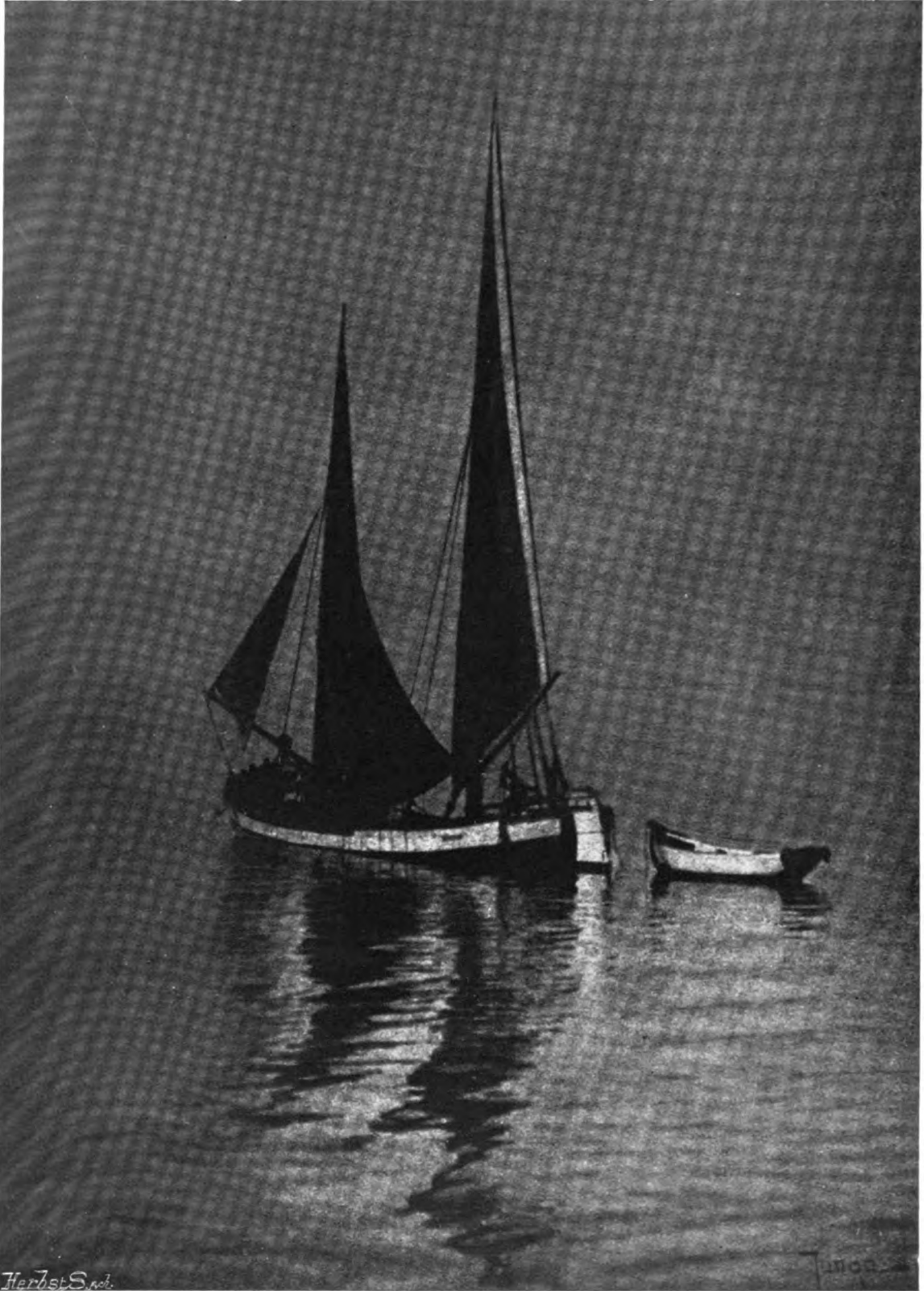
Leonard Missonne, Gilly (Belgien).

THE  
JOHN OPERNZ  
LIBRARY



A. Erdmann, München.

THE  
JOHN DEER  
LIBRARY



v. Junga, Budapest

THE  
JOHN DEWEY  
LIBRARY



Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.

## Tagesfragen.

**I**n der Landschaftsphotographie kommt es weniger darauf an, was photographiert wird, sondern wie photographiert wird. Betrachtet man die photographischen Arbeiten besonders zur Zeit der nassen Platte, so erstaunt man zugleich über die bewundernswürdige Technik, welche die Fachphotographen vor 30 Jahren besaßen, aber auch zugleich über die Geistlosigkeit und Kritiklosigkeit in künstlerischer Beziehung, welche bei der Auswahl des Photographierten zu Tage tritt.

Der Geschmack in der Photographie hat sich auf dem Gebiet der Landschaft im allgemeinen so entwickelt, wie sich der Geschmack des Einzelnen im Laufe seines Lebens im günstigen Falle zu entwickeln pflegt. Die Jugend interessiert sich für das Grossartige irgend eines einzelnen Naturobjektes, der dickste Baum, der höchste Berg und das schönste Schloss beherrschen das Interesse. Für die intimen Reize der Natur entwickelt sich der Sinn erst im vorgerückteren Lebensalter; das ausgereifte Gemüt legt seine Empfindungen in die Landschaft; Stimmung und Beleuchtung erwecken in ihm tiefe Eindrücke und Gefühle. Die grossen Linien und die Einfachheit der Natur begeistern es unendlich viel mehr als das blosse Gegenständliche. So hat sich auch die Photographie auf dem Gebiet der Landschaft allmählich von der Ansicht zur Bildmässigkeit entwickelt. Das Gegenständliche tritt in den Hintergrund, und die tiefe Sprache, welche die Natur mit dem sinnigen Menschen redet, klingt aus den photographischen Erzeugnissen heraus.

Wenn wir die besseren photographischen Erzeugnisse auf dem Gebiet der Landschaftsphotographie heute mustern, so können wir hier einen wesentlich grösseren und sicherern Fortschritt bei verhältnismässig breiter Basis konstatieren, als auf dem Gebiet der Porträtkunst.

Selbst die gewöhnliche Ansichtspostkarte steht im Durchschnitt, was die Auffassung und künstlerische Durchbildung anbelangt, weit über den älteren, selbst besten Erzeugnissen. Der Blick für das Malerische ist rege geworden, und die günstige Wahl des Ausschnittes gehört heute zu den Vorbedingungen einer erträglich erscheinenden Arbeit, nur über einen Punkt pflegt auch





Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.

heute die gewerbsmässige Landschaftsfotographie nicht recht heraus zu kommen. Sie vergisst häufig, dass jedes Bild einen und nur einen Mittelpunkt des Interesses haben muss, und dass dieses Interesse nicht dadurch vertieft wird, dass man den Gegenstand desselben möglichst klar und in Einzelheiten zum Ausdruck bringt, sondern dass der Reiz eines Bildes erst dadurch entsteht, dass es auch noch bei längerer Betrachtung dem Sinn und der Auffassung neue Seiten offenbart. Aus dem Bestreben, dies mehr und mehr zu verstehen und dieses Prinzip zur Anwendung zu bringen, sind die modernen künstlerischen Kopierverfahren entstanden, die Mattpapiere und vor allen Dingen der Gummidruck.

Der Zweck des Gummidrucks ist und soll sein, dass die geistlose Wiedergabe bedeutungsloser Details am Motiv auf Kosten der Herausarbeitung der Stimmung zurückgedrängt wird. Aber ebenso wie durch diese Methode das vorschwebende Ziel gefördert wird, so geschieht es auch in besonders hervorragendem Masse durch die Komposition. Nicht dadurch, dass das Motiv selbst in allen seinen Teilen dargestellt wird, sondern dadurch, dass man richtig versteht, es nur zum Teil zu geben und durch Ueberschneidung den Reiz der Linienführung zu erhöhen, erreicht man die besten Wirkungen.

Dies kann in gebirgigem und bewegtem Terrain meist durch glückliche Wahl des Standpunktes, in der Flachlandschaft vor allen Dingen durch die Höhe derselben über dem Boden erreicht werden. Niedrigster Kamerastand ist in den allermeisten Fällen von grösstem Vorteil, denn hierdurch allein kann die Mannigfaltigkeit und das langweilige Nebeneinander der Gegenstände interessant belebt werden.





Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.

## Ueber die Ausdrucks- und Anpassungsfähigkeit moderner Kopierpapiere.

Von Otto Mente in Charlottenburg.

[Nachdruck verboten.]

Die Zahl der Kopierpapiere ist in neuerer Zeit so ins Unendliche gewachsen, dass selbst der Fachphotograph, dem die Beschäftigung mit photographischen „Neuheiten“ allmählich zur Gewohnheit geworden ist, oft unentschlossen dasteht, da er bei dem vielen Probieren herausgefunden hat, dass er wohl seine Zeit verloren, etwas wirklich Neues und Brauchbares aber kaum gefunden hat. So beginnen jetzt allmählich die Beteiligten in Fach- und Amateurreisen jene Ruhe anzunehmen, die in photographischen wohl am Platze ist.

Man stürzt sich nicht mehr blindlings auf alles Neue, sondern fragt, nachdem einem das neue Produkt in der Ankündigung oder tatsächlich vorliegt: was will der Hersteller bieten und wodurch soll sich das neue Fabrikat von anderen — schon bestehenden — derselben oder einer ähnlichen Gattung unterscheiden.

Bei Beantwortung dieser Frage wird man zunächst finden, dass auf jeglichem photographischen Gebiet schon so mannigfaltige Erzeugnisse bestehen, dass die Neuerscheinungen fast immer irgend einem der bekannten Fabrikate zumindest stark ähneln, so dass für den Konsumenten höchstens die Preisfrage oder verbesserte Qualität bestimmend für die Anschaffung sein kann.

Legen wir uns einmal die fundamentale Frage vor, welche Anforderungen ein gutes Kopierpapier erfüllen muss, so wird man mit einer

gewissen Berechtigung antworten, dass es alle im Negativ enthaltenen Tonwerte und Details wiedergeben soll. Diese Antwort ist richtig, wenn man den künstlerischen Teil der Photographie ausser acht lässt, auf den wir weiter unten noch zurückkommen. Den gestellten Anforderungen genügen die Papiere mit glatter und glänzender Oberfläche am vollkommensten, sie haben überhaupt ohne Zweifel den unbestreitbaren Vorzug, die ausgedehnteste Tonskala zu besitzen, da besonders die Schatten eine deutliche Nuancierung dort aufweisen, wo alle Papiere mit matter oder halbmatter Oberfläche versagen. Die bekannte Erscheinung, dass Kopieen auf Bromsilberpapier — solange sie sich noch im Wasser befinden — weit tiefer und detaillierter in den Schatten aussehen als nach dem Trocknen, und ebenso das Faktum, dass man durch das Auftragen einer glänzenden Schicht (Lackieren, Wachsen u. s. w.) die Ausdrucksfähigkeit und Tiefe der matten Bilder wieder steigern kann, beweisen ohne weiteres das Gesagte. Der Vorteil der grösseren Tonskala lässt die Anwendung glänzender Kopierpapiere naturgemäss dort überall berechtigt und wünschenswert erscheinen, wo es auf die „Treue“ des Bildes ankommt. Die „Unterschlagung“ an Tonarten im glänzenden Bilde, welche vor sich geht, wenn das kopierte Bild getont und fixiert oder mit Tonfixierbad behandelt wird, und die vermutlich in ungleicher Diffusion der Tonungspräparate im Bildträger ihre Ursache findet, vermögen die anderen



Ernst Möller (Hahns Nachf.), Dresden.

Vorteile dieser Papiere kaum aufzuheben. Es ist daher begreiflich, dass für die grosse Klasse der industriellen Aufnahmen, Reproduktionen u. s. w. ganz besonders auch für Kopieen, die als Vorlage für irgend eines der photomechanischen Verfahren dienen sollen, nach wie vor Kopieen auf glänzenden Papieren bevorzugt werden. Die Frage nach der Spezies des jeweiligen Papiers mit glänzender Oberfläche ist von verschiedenen Nebenumständen abhängig, vor allen Dingen sind die Zeit und der Kostenpunkt hierfür ausschlaggebend. Dem versierten Fachphotographen und dem geübteren Amateur mögen die Entwicklungspapiere besondere Vorteile bieten, da sie durch Wahl der Lichtquelle und der Entwicklung weitgehende Korrekturen gestatten und auch in Bezug auf Verlust der Tonwerte beim Fixieren sich günstiger verhalten als die gleichartigen Auskopierpapiere; in besonderen Fällen mögen auch die Pigmentpapiere vorteilhafte Verwendung finden, da die Erhaltung der Tonwerte bei ihnen in noch höherem Masse garantiert ist, für die allgemeine Praxis greift man doch meistens wieder auf die Auskopierpapiere zurück, da ihre Behandlung die zuverlässigste und einfachste ist.

Haben wir also in dem Papier mit glänzender Oberfläche — gleichviel welcher besonderen Klasse es angehören mag — das beste Ausdrucksmittel für das vorhandene Negativ, so

bleibt noch die Frage offen, ob denn überhaupt in allen Fällen die positive Wiedergabe aller Tonwerte des Negativs das erstrebenswerte Ideal der Photographie ist.

Solange wir keine künstlerischen Bestrebungen in der Photographie kannten, mochte das zutreffen, heute verlangen wir mehr. Seitdem das technisch einwandfreie Photogramm dem „Bild“ weichen musste, sind ganz besonders die Ansprüche, welche man an die Positivpapiere stellt, ausserordentlich gewachsen. Vornehmlich in den kleinen und mittleren Formaten, in Porträt- und Landschaftsbildern sind die glänzenden Papiere verpönt, und erst bei ausgedehnten Formaten sind — eigentlich ohne Berechtigung — lackierte Bilder in Kohle- oder Gummidruck, wie auch Sepia-Platin gestattet. Ein modernes Kopierpapier für künstlerische Zwecke hat die Aufgabe zu erfüllen, dem Beschauer des Bildes möglichst getreu den „Eindruck“ zu vermitteln, welchen der Photographierende im Augenblick der Aufnahme empfand. Hierbei ist es im Prinzip gleichgültig, ob und inwieweit sich das positive Ausdrucksmittel an die Qualitäten des Negativs anschliesst, da das letztere doch nur vermittelnd wirkt und in sehr vielen Fällen den individuellen Natureindruck nicht richtig wiedergab. Bei eventueller Vernachlässigung aller anderen Eigenschaften soll also ein Positivpapier zunächst eine absolut matte (stumpfe) Ober-



Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.

fläche besitzen, die — abgesehen vom physiologischen Standpunkt — schon deswegen erforderlich ist, da alle Papierstrukturen, die im geringsten von der glatten Oberfläche abweichen, aus künstlerischen Rücksichten aber notwendig werden, die Anwendung nur wenig glänzender Emulsionen illusorisch machen. Der deutlichste Beweis für diese Behauptung ist hier wieder die Photographie selbst. Man nehme nur eine Kopie auf derartig gekörntem oder genarbttem Papier, dessen Emulsion — obwohl als Mattpapier in den meisten Fällen angepriesen — noch geringe Spuren von Glanz aufweist, und es wird selbst bei der raffiniertesten Beleuchtung unmöglich sein, eine geschlossene Reproduktion mit homogenen Flächen hiernach herzustellen. Es ist die Wirkung des Lichtes, welches an irgend einer Stelle jeder einzelnen Vertiefung das Licht in das Auge des Beschauers (resp. Objektives) spiegelt, dadurch das Bild mit leuchtenden Punkten durchsetzt, einen unruhigen Eindruck hervorruft und die Betrachtung zum mindesten sehr erschwert, wenn nicht unmöglich macht.

Setzen wir also die absolute Mattierung der Oberfläche des Kopierpapiers für künstlerische Aufnahmen als erstes Erfordernis, so bleiben uns zur Erhöhung der künstlerischen Wirkung und zur Anpassung an die „Stimmung“ im Moment der Aufnahme noch die Hilfsmittel der Wahl verschieden genarbter Papiere, solcher

mit gefärbtem Grund, und endlich der Tonungen in den verschiedensten Farben. Verfasser, welcher eine grosse Anzahl Positivkopierpapiere durchprobierte, darunter auch verschiedene ausländische Erzeugnisse, fand in den Matt-Albumin-fabrikaten von Trapp & Münch in Friedberg (Hessen) die geeignetsten Vertreter für die Zwecke der künstlerischen Photographie, besonders dann, wenn es sich um nicht allzu grosse Formate handelt. Papiere, wie das neue T. & M.-Büttenpapier und Karton auf weissem und chamois Grund gaben — bei verständiger Behandlung mit Bezug auf die richtige Tonung — so ausserordentlich schöne Resultate, dass durch irgend einen der komplizierten Bichromatprozesse keine Steigerung der Bildwirkung mehr möglich war. Bei Kopierpapieren mit gefärbtem Grund, der in der Mehrzahl aller Fälle wohl in einem Chamois-Ton gehalten ist, erscheint es wichtig, darauf hinzuweisen, dass der Ton die tiefen Schatten mit der Grundfarbe des Papiers korrespondieren soll. Bei zu lange ausgedehnten Gold-Platintonungen resultiert beispielsweise bei allen Mattpapieren ein Blauschwarz, welches zu dem gelblichen Ton der Lichter durchaus nicht harmoniert, im Gegenteil den Eindruck eines vergilbten Bildes hervorruft.

Man sollte überhaupt der Tonung, bezw. Färbung der photographischen Bilder mehr Aufmerksamkeit schenken, als es bisher geschieht. Wenn auch die Frage der Haltbarkeit gewisse



Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.

Bedingungen bei der Tonung der verschiedenen Papierfabrikate auferlegt, so kann doch nicht verschwiegen werden, dass gerade die Schaukästen vieler Porträtphotographen oft Geschmackslosigkeiten des Herstellers der Dekoration vertragen. Gerade in neuerer Zeit pflegt sich in kleineren und grösseren Städten die Konkurrenz dadurch zu überbieten, dass man ein Konglomerat von möglichst verschiedenfarbigen Photographen ausstellt und dadurch sein „Können“ dokumentieren zu müssen glaubt. Von einer sinngemässen Anpassung der Bildfarbe an das Sujet kann in den meisten Fällen gar keine Rede sein; auch vom technischen Standpunkt aus beurteilt, lässt sich oft kein Grund für die Wahl der einen oder der anderen Farbe finden und so bleibt nur die Annahme übrig, dass es geschehen ist, um Sensation zu erregen. Das ist entschieden verwerflich und wird auf den feinsinnigen Beobachter abstossend wirken.

Es sind tatsächlich so viele Motive für die Wahl bestimmter Bildtöne gegeben, dass wir diesen Gegenstand noch einmal kurz streifen müssen. Zunächst ist hierbei zu berücksichtigen, dass alle Farben, wenn man sie im Stadium ihrer tiefsten Sättigung vergleicht, sehr verschieden dunkel auf das Auge wirken. Es ist z. B. bekannt, dass Gelb, Rot, ein in geeigneter Weise gemischtes Braun u. s. w. selbst in ihren tiefsten Tönen relativ hell für das menschliche

Auge erscheinen, während Blau, Grün und Schwarz, sowie die mannigfaltigen Mischfarben als Körperfarben dunkel wirken. Aus dieser Tatsache ergibt sich ohne weiteres, dass wir mit der erst erwähnten Reihe von Farben nicht so kontrastreiche Bilder darstellen können als mit der letzt erwähnten. In die photographische Praxis übersetzt heisst das nichts anderes, als dass wir durch die Wahl entsprechender Bildtöne die technischen Mängel des Negatives in Bezug auf zu starken Kontrast (Härte) oder übertriebene Weichheit (Fläue) paralisieren können und sollen. Da aber andererseits diese technischen Fehler des Negatives nicht die Regel, sondern immer nur die Ausnahme in der Hand des künstlerisch arbeitenden Fachmannes und Amateurs darstellen, so ist wohl in den meisten Fällen die Wahl der von der normalen abweichenden Bildtöne mehr nach ästhetischen Prinzipien vorzunehmen.

Bei Porträtaufnahmen wird ja allerdings die Skala der mit Vorteil verwendbaren Kolorite eine immerhin beschränkte sein, und erst dann, wenn sich die Behandlung des Porträts mehr dem „Genre“ nähert, Gelegenheit zu ausgedehnter Verwendung von „Farben“ bieten. Aber andererseits ist auf dem Gebiete der künstlerischen Landschaftsphotographie so oft Gelegenheit geboten, den allgemeinen Farbenton des Bildes der „Stimmung“ im Moment der Aufnahme



Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.

anzupassen, oder aber auch der Phantasie die Zügel schiessen zu lassen, dass die Anwendung aller nur denkbaren Tonungen — sofern sie eine innere Berechtigung haben — erlaubt erscheint. Zur Erklärung mag allerdings hinzugefügt werden, dass man die Phantasie nicht in der Weise hinzuziehen soll, als man nun versucht, aus den auf „Gut Glück“ getonten Bildern irgend eine Stimmung herauszulesen und diese dann zur Erklärung auf dem Bilde in übermoderner Schrift anzubringen, sondern dass die Ueberlegung mit Zuhilfenahme der Phantasie womöglich schon im Moment der Aufnahme, spätestens aber vor Anfertigung der Kopie die Wahl der Farbe des Bildes bestimmen soll. In solchen Fällen darf dann allerdings das fertige Photogramm etwas gänzlich anderes ausdrücken, als das naturelle Bild im Moment der Aufnahme, bzw. das erhaltene Negativ.

Zur Bewältigung der technischen Schwierigkeiten bei Tonungen in verschiedenen Farben, die nach den u. a. von Professor R. Namias vorgeschriebenen Methoden mit grösster Mannigfaltigkeit auszuführen sind, verwendete der Verfasser ebenfalls die oben angeführten Matt-Albuminfabrikate, da diese Emulsionen den verschiedenen Lösungen unschwer Zutritt gestatten und sich daher auch leichter und vollkommener auswaschen lassen, als Papiere mit einer dick aufgetragenen Schicht. Auf die Rezeptur dieser chemischen Tonungen soll hier nicht weiter eingegangen werden, da es nicht zum Thema gehört und ausserdem schon öfter Gegenstand der Besprechung in dieser Zeitschrift war.

Noch ein Wort über die Oberflächen-Beschaffenheit der modernen photographischen Kopierpapiere mag an dieser Stelle gestattet sein, da von der Wahl der richtigen Struktur ein grosser Teil der Ausdrucksfähigkeit und Wirkung des fertigen Bildes abhängt. Die Verwendung verschiedenartig genarbter, direkt kopierender Papiere ist noch jüngeren Datums. Ursprünglich verwandte man wohl für die Zwecke des Kohleedrucks gehörte Uebertragpapiere und steigerte deren Verwendung ganz besonders beim Gummidruck in grösseren Formaten, späterhin erst ging man dazu über, Sepia-Platinkopieen auf starken, rauhen Papieren herzustellen und zuletzt diese auch für die künstlerischen Silberkopierprozesse zu gebrauchen. Obwohl von der „Kunstphotographie“ Selbständigkeit in erster Linie verlangt wird, ist es doch unumgänglich, dass hier und da Anlehnungen an die manuellen Techniken mit unterlaufen. Ein in Röteltönen skizzenhaft ausgeführtes, photographisches Porträt ist doch in Wirklichkeit nichts anderes als eine mehr oder weniger vollkommene Anlehnung, resp. Nachahmung eines Kreide- oder Pastellporträts im gleichen Genre. Wenn diese photographischen Nachahmungen manuell entstandener Bildwerke bei technischer Vollendung eine künstlerische Eigenart verraten, so mag man sich dieselben auch gern gefallen lassen, fehlt es aber an beiden, so ist die Existenzberechtigung dieser Werke eine sehr zweifelhafte.

Die Struktur der Kopierpapiere wird nun sowohl aus technischen wie auch ästhetischen Rücksichten verlangt. Genau so, wie wir



Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.

beim Gummidruck die mangelnde Homogenität der Flächen durch ein stärker genarbttes Papier zu übertrumpfen suchen, benutzen wir auch die gröbere Narbe der Silberkopierpapiere, um beispielsweise bei starken Vergrößerungen die zerrissenen Schatten, Halbtöne und Lichter verschwinden zu machen. So vorteilhaft aber die gröber strukturierten Papiere bei grossen Porträts oder grossen Landschaften mit massigen Flächen Verwendung finden, so unberechtigt ist der Gebrauch dieser Produkte für die entgegengesetzten Fälle. Ueberlegung ist also auch in dieser Hinsicht geboten. Auffallend günstig verhalten sich die genarbtten Mattpapiere bei dem Kopieren von stark kontrastierten Negativen und solchen mit übertriebenen Details in Fällen, wo man eine Flächenwirkung der Zergliederung in überflüssige Einzelheiten vorzieht. Es ist sehr schwer, diese Wirkung durch Worte auszudrücken, indessen empfindet jeder sensible Beobachter dasselbe wohltuende Gefühl, dessen Existenz also nicht zu bezweifeln ist. Unzweifelhaft trägt die Aufteilung zu weisser und zu

gleichmässig schwarzer Flächen durch das Korn des Papiers zu dieser Empfindung bei, während andererseits durch die gleiche Struktur die — scheinbar — gegenteilige Erscheinung bei Negativen mit unnötig detaillierten Flächen hervorgerufen wird, dass die überflüssigen Einzelheiten verschwinden und einer breiteren Massenwirkung Platz machen. Ganz oberflächlich können wir also vielleicht diese vermittelnde Wirkung mit der eines über das Bild gelegten unregelmässigen feinen Gaseschleiers vergleichen.

Es liesse sich noch eine grössere Anzahl spezieller Fälle zu Gunsten der matten Kopierpapiere mit genarbtter Oberfläche anführen, doch mögen die gebotenen Beispiele genügen. Die weitverbreitete Verwendung dieser Papiere spricht am besten für die Erkenntnis des Richtigen. Die Daseinsberechtigung für jedes technisch vollendete Kopierpapier, ob matt oder glänzend, glatt oder genarbt, ist vorhanden, Sache des diese Papiere Verarbeitenden ist es, die richtige Wahl zu treffen.



Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.



## Ueber die gelbe, orange und grüne Tonung mittels chromsauren Bleies.

Von Professor R. Namias.

[Nachdruck verboten.]

**I**m Jahre 1899 habe ich eine Methode für gelbe Tonung von Bromsilberbildern angegeben, welche darin besteht, das Silber der Bilder mittels einer Lösung von Kalium-Eisencyanid (rotem Blutlagensalz) in Ferrocyansilber und darauf mittels einer, stark mit Salzsäure angesäuerten Lösung von Chlorvanadium in Ferrocyan-Vanadium umzuwandeln.

Eine andere Methode zur Erlangung grüner Bilder durch Kombination der Ferrocyan-Vanadium- mit der Ferrocyan-Eisentonung gab ich im Jahre 1902 an. Sie wird ausgeführt, indem man das mit rotem Blutlagensalz gebleichte Bild mit einer, sehr wenig Eisenchlorid enthaltenden Lösung von Chlorvanadium behandelt. Je nach den relativen Verhältnissen der beiden Chloride erhält man gelblich oder bläulich grüne

Töne. Vor kurzem habe ich es versucht, auf einem anderen Wege gelbe und grüne Bilder zu erhalten, nämlich durch Behandlung der Bilder mit chromsaurem Blei allein (für gelbe) oder mit chromsaurem Blei und Ferrocyan-Eisen (für grüne Töne). Die so erhaltenen Bilder besitzen eine sehr grosse Haltbarkeit.

Das für diese Methode geltende Prinzip ist von Eder und Toth studiert und besteht darin, mit Hilfe einer Lösung von rotem Blutlagensalz und einem löslichen Bleisalze (essigsäurem oder salpetersäurem) das Silber des Bildes in Ferrocyan-Blei zu verwandeln.

Man stellt dazu folgende zwei Lösungen her:

1. Rotes Blutlagensalz . . . . . 8 g,  
Wasser . . . . . 100 ccm.
2. Salpetersaures Blei . . . . . 8 g,  
Wasser . . . . . 100 ccm.





Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.

Unmittelbar vor dem Gebrauch werden gleiche Teile der beiden Lösungen gemischt und die Mischung im Falle einer Trübung filtriert, bevor man sie benutzt.

Das gut gewaschene und (falls es schon trocken war) gut in Wasser eingeweichte Bromsilberbild wird nach dem Einlegen in dieses Bad nach kurzer Zeit gebleicht, darauf bis zur gänzlichen Entfernung der gelben Färbung gewaschen und dann in eine einprozentige Lösung von Kaliumbichromat (doppeltchromsaurem Kali) gelegt, in welcher das Bild mit gelber Farbe erscheint. Es wird gut gewaschen und alsdann, da es stets eine allgemeine gelbe Färbung zeigt, genügende Zeit mit einer  $\frac{1}{2}$ prozentigen Lösung von Schwefelsäure behandelt, welche einen kleinen Teil des chromsauren Bleies in schwefelsaures Blei verwandelt, wodurch die allgemeine gelbe Färbung beseitigt und die Bilder geklärt werden.

Um die in den Bildern vorgehende Veränderung richtig zu verstehen, ist eine Betrachtung der sich vollziehenden chemischen Reaktion notwendig.

Die Mischung von rotem Blutlaugensalz und des salpetersauren Bleies verwandelt das Silber des Bildes in Ferrocyan-Silber und Ferrocyan-Blei. Durch Behandlung mit der Kalium-Bichromatlösung verwandelt sich das Ferrocyan-

Blei in chromsaures Blei, während das Ferrocyan-Silber unverändert bleibt.

Wenn man, anstatt bei dieser zweiten Behandlung das Kaliumbichromat allein zu benutzen, eine Mischung von Kaliumbichromat (durch Ammoniak neutralisiert) und von Jodkalium anwendet, so bildet sich mit dem chromsauren Blei auch Jodsilber, welches durch seine gelbe Farbe die Intensität der Bilder bedeutend erhöht, ohne die Haltbarkeit derselben zu beeinträchtigen. Man erhält auf diesem Wege gelbe Bilder von so grosser Kraft, wie dies auf keine andere Weise möglich ist.

Wenn man zu der Kaliumbichromat-Lösung (ohne Ammoniak) ein wenig ( $\frac{1}{2}$  Proz.) Eisenchlorid setzt, so bildet sich neben chromsaurem Blei blaues Ferrocyan-Eisen und durch die Kombination der beiden Farben wird ein sehr intensiver, grüner Ton erzeugt. Auch dieses Grün kann auf keinem anderen Wege mit solcher Intensität und Dauerhaftigkeit erhalten werden. (Es widersteht einer langen Exposition an der Sonne und an der Luft.)

Das so erhaltene Grün ist ein bläuliches Grün; aber man kann leicht jede gewünschte Nuance desselben erhalten, indem man das Bild in eine schwache ( $\frac{1}{2}$  Proz.) Lösung von Ammoniak oder kohlsaurem Natron legt. Dieses zersetzt, ohne irgend welche Wirkung auf



Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.

das chromsaure Blei, das Blau, und es entsteht, je nach der Wirkungsdauer dieser Lösung, ein Gelbgrün von beliebiger Nuance, wobei zugleich die schwach bläuliche Färbung der Bilder verschwindet.

Wenn man der Kaliumbichromat-Lösung Kupferchlorid zusetzt, so entsteht ein orangegefärbtes Bild, indem sich neben dem chromsauren Blei auch rotes Ferrocyan-Kupfer bildet.

Das orangegefärbte Bild kann durch Behandlung mit einer sauren Eisenchloridlösung, durch welche ein wenig Ferrocyan-Kupfer in Ferro-

cyan-Eisen verwandelt wird, im Ton noch modifiziert werden. Auch durch Mischung der Kaliumbichromat-Lösung mit anderen Chlormetallen, welche gefärbte Ferrocyan-Verbindungen liefern, kann man noch viele andere Nuancen erzeugen.

Durch diese Methode kann man, wie man sieht, eine grosse Zahl von Farbtönen auf Bromsilberpapiere erzeugen; es handelt sich dabei um zusammengesetzte Töne, in welchen stets das chromsaure Blei als tonangebender Bestandteil auftritt.

## Herstellung umgekehrter Negative oder Positive durch optische Mittel.

Von F. Stolze in Berlin.

(Schluss.)

[Nachdruck verboten.]

### b) Umkehrung durch Anwendung von Spiegeln.

Dies Verfahren findet nur selten Anwendung, weil man Glasspiegel mit einem Metallbelag auf der Rückseite nicht dafür benutzen kann. Dem Metallspiegelbilde ist bei ihnen ein je nach der Dicke des Glases mehr oder weniger dagegen verschobenes Glasspiegelbild überlagert, das ihm zwar nicht an Kraft gleichkommt, aber doch sehr störend ist. Sollen daher überhaupt Spiegel Verwendung finden, so müssen es

eigentliche Metallspiegel sein, die entweder massiv oder als dünne Schicht auf einer Glasunterlage ausgebreitet sein können. Da die ersteren sehr teuer sind, werden fast immer nur die letzteren verwendet, die man durch Versilbern von Spiegelglas herstellt. Sie leiden freilich an dem Fehler leichter Verletzbarkeit. Auch leistet die dünne Silberschicht den atmosphärischen Einflüssen nur geringen Widerstand, indem sie sich bald mit einer Haut von gelbem Schwefelsilber überzieht. Freilich schützt



Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.

hiergegen ein dünner Ueberzug von Zaponlack, der so zart und strukturlos ist, dass er die Schärfe kaum beeinträchtigt. Immerhin bleibt die grosse Empfindlichkeit gegen Kratzen und andere rauhe Berührungen.

Soll ein solcher Silberspiegel wirklich gute Dienste leisten, so muss die Spiegelplatte vollkommen eben und etwa 8 bis 10 mm dick sein. Nur dann kann man auf wirklich gute Bilder rechnen. Mit dem Versilbern gibt man sich lieber nicht selbst ab, sondern überlässt dies geübten Fachleuten.

Es kommt nun darauf an, die erforderlichen Masse eines solchen Spiegels festzustellen. Da zeigt sich denn bald, dass man bei seiner Anwendung nicht wohl über einen Bildwinkel von  $55^\circ$  hinausgehen kann, was ja für Reproduktionszwecke vollkommen ausreichend ist, für Landschaften und Architekturen aber als ganz unzureichend betrachtet werden muss. Ueberschreitet man diesen Winkel nämlich, so wächst die Länge des Spiegels bald ganz unverhältnismässig, wie die nachstehende Tabelle zeigt, in der die Spiegellänge  $ab$  durch den axialen Abstand  $cd$  des Spiegels vom Objektivmittelpunkt  $c$  gemessen ist:

Bildwinkel	$20^\circ$	$25^\circ$	$30^\circ$	$35^\circ$	$40^\circ$	
Spiegellänge	0,61	0,81	1,03	1,30	1,62	
Bildwinkel	$45^\circ$	$50^\circ$	$55^\circ$	$60^\circ$	$70^\circ$	$80^\circ$
Spiegellänge	2,00	2,47	3,07	3,86	6,61	14,75

Man ersieht aus dieser Tabelle sofort, dass man einen Bildwinkel von  $45^\circ$  nur ungern, einen solchen von  $55^\circ$  aber, bei dem überdies  $cd$  noch wachsen kann, sicher nicht überschreiten wird.

c) Umkehrung durch Prismen mit versilberter Hypotenusenfläche.

Wenn es möglich wäre, Prismen mit totaler Reflexion, also unversilberter Hypotenusenfläche anzuwenden, so würde allerdings die reflektierende Kraft der letzteren eine weit grössere als bei Versilberung sein. Die Rechnung ergibt aber, dass man auf solche Weise nicht mehr als einen Bildwinkel von  $26^\circ$  würde ausnutzen können, weil sonst die Grenze der totalen Reflexion überschritten wird. Es bleibt somit nur die Versilberung übrig, die ja in diesem Falle, wie bei einem gewöhnlichen versilberten Glasspiegel, auf jede Weise gegen Verletzungen und atmosphärische Einflüsse geschützt werden kann.

Es fragt sich, welcher Bildwinkel auf diese Weise ausgenutzt werden kann. Setzt man den Abstand der dem Objektiv zugekehrten Kathetenseite des Prismas vom Objektivmittelpunkt  $= 1$ , den Brechungsquotienten  $n$  des Prismaglases  $= 1,62$  und den auszunutzenden Bildwinkel  $= x$ , so erhält man für die hierfür erforderliche Länge  $k$  der Kathetenseiten des Prismas die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Werte:

$\varphi = 20^\circ$	$30^\circ$	$40^\circ$	$50^\circ$	$60^\circ$		
$k = 0,4516$	$0,7926$	$1,305$	$2,029$	$3,292$		
$\varphi = 70^\circ$	$80^\circ$	$85^\circ$	$88^\circ$	$90^\circ$	$92^\circ$	$54^\circ$
$k = 5,765$	$12,41$	$22,3$	$38,09$	$67,57$	$\infty$	

Man sieht, mit wie geradezu unheimlicher Schnelligkeit die Dimensionen des Prismas bei Bildwinkeln über  $60^\circ$  wachsen, so dass sie geradezu unerschwinglich werden würden. Beträge der Abstand von der Blende eines Doppel-



Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.

anastigmaten auch nur 2 cm, so müssten alle Werte von  $k$  verdoppelt werden, und schon für einen Bildwinkel von  $60^\circ$  würde man in Rücksicht auf die Fassung ein Prisma von etwa 6 cm Kathetenlänge und 8,5 cm Hypotenusenlänge anwenden müssen, das recht kostspielig wäre. Man wird daher über diesen Bildwinkel schwerlich hinausgehen. Für eigentliche Weitwinkelobjektive ist daher das Prisma mit versilberter Hypotenusenfläche kaum besser geeignet als der Silberspiegel, dem es für alle kleineren Bildwinkel durch seine Dauerhaftigkeit und bequeme Montierung so sehr überlegen ist.

### B) Umkehrung vorhandener Negative und Diapositive.

Im Abschnitt A hat sich herausgestellt, dass kein einziges der dort beschriebenen Verfahren für alle Fälle passt, und dass besonders für grosse Bildwinkel der direkten Aufnahme guter umgekehrter Negative grosse Schwierigkeiten im Wege stehen. Da nun ausserdem die Herstellung gewöhnlicher Negative immer in erster Linie stehen wird, und selbst in den Fällen, wo man umgekehrte Negative unter jeder Bedingung braucht, das Vorhandensein eines gewöhnlichen Negatives für direkte Kopien immer erwünscht ist, da ferner umgekehrte Diapositive nach einem gewöhnlichen Negative sich auf die verschiedensten Weisen in hoher Vollkommenheit herstellen lassen, so fragt es sich, ob man, abgesehen für gewisse Spezialfächer, nicht überhaupt lieber auf die direkte Aufnahme umgekehrter Negative verzichten und sie, wo sie erforderlich sind, lieber nach gewöhnlichen Negativen herstellen soll. Dazu kommt, dass überall da, wo es sich um eine Vergrösserung oder Verkleinerung der Originalaufnahme handelt, doch zu den Mitteln gegriffen werden muss, die am häufigsten zur Umkehrung vorhandener Negative oder Diapositive verwendet werden, nämlich zum Zwischenschieben eines Diapositivs oder Negativs. Die Wichtigkeit dieser Methoden kann daher keinem Zweifel unterliegen.

Auch im vorliegenden Falle soll das einfachste Verfahren vorausgeschickt werden.

a) Herstellung umgekehrter Negative, bezw. Diapositive durch möglichst vollständige oder annähernde Kontaktkopie.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass, wenn dazu nicht Spiegelplatten verwendet wurden, Diapositive sich durch Kontakt mit Negativen im Kopierrahmen im Glashause nicht so scharf herstellen lassen wie durch Kamerakopie. Das ist sehr erklärlich, weil bei der unvollkommenen Berührung beider Platten das von allen Richtungen her auffallende Licht unterkopieren muss.

Aber gerade dieser Umstand weist darauf hin, wie man dem Mangel leicht abhelfen kann. Legt man nämlich in die Kassette einer Kamera mit langem Auszug zuerst die umzukehrende Platte und dann mit der Schichtseite eine Trockenplatte, schiebt die Kassette ein, schraubt das Objektiv aus dem Anschraubering heraus, richtet die Kamera direkt gegen den Himmel oder bringt einen Spiegel so vor der Öffnung an, dass das Himmelslicht hineinfällt, und schiebt dann den Kassettenschieber heraus und nach angemessener Belichtung wieder hinein, so erhält man nach dem Entwickeln eine scharfe Kopie, die eine gewöhnliche sein wird, wenn die Schicht der Originalplatte der empfindlichen Schicht zugekehrt, eine umgekehrte, wenn sie ihr abgekehrt war.

Es ist leicht zu beweisen, dass auch im letzteren Falle das Bild scharf sein muss. Bezeichnet man den Durchmesser des Objektivloches mit  $O$ , seinen Abstand von der Kassette mit  $A$ , die Dicke der Originalplatte mit  $d$  und die entstehende Unschärfe mit  $u$ , so verhält sich  $u:d$  wie  $O:A$ , und es ist  $u = d \cdot \frac{O}{A}$ . Angenommen nun,  $d$  wäre = 2 mm,  $O = 4$  cm, so ist  $\frac{O}{A} = 0,1$  und  $u$  somit = 0,2. Man sieht sofort, dass man, um  $u = 0,1$  mm zu machen,



A. H. Faber, Vejle.

die Oeffnung nur auf 2 cm, und wenn man  $u = 0,05$  mm haben will, den Abstand nur noch auf 80 cm zu erhöhen braucht. Allerdings wird für  $u = 0,05$  mm die Belichtungszeit die 16fache und für  $u = 0,1$  die vierfache wie für  $u = 2$ . Das ist aber bei Bromsilberplatten kein Unglück.

Selbstverständlich kann man die Exposition statt mit Himmelslicht auch mit einer passenden künstlichen Lichtquelle, z. B. einer Acetyलगaslampe vornehmen, die man in den entsprechenden Abstand bringt. Man braucht dann auch gar keine Kamera, sondern es genügt eine Kassette, wenn man die ganze Arbeit im dunklen Zimmer vornimmt, wo man dann  $A$  leicht beliebig vergrössern kann. Solch ein Verfahren verdient sogar den Vorzug, weil das künstliche Licht viel gleichmässiger als das Himmelslicht ist.

Allerdings muss hier noch eines Umstandes Erwähnung getan werden, der die Unschärfe etwas erhöht; an allen plötzlichen Uebergängen von Licht zu Schatten finden Interferenzerscheinungen statt, die indessen so geringfügig sind, dass die auf einen Abstand von 2 mm dadurch entstehenden Unschärfen praktisch völlig verschwindend sind.

#### b) Herstellung von Umkehrung mit Hilfe von Objektiven.

Ueber dieses Verfahren ist verhältnismässig weniger als über die vorigen zu sagen. Es wird im allgemeinen nur einmal angewendet, indem die andere zur Herstellung des Negativs

nach Negativ oder des Diapositivs nach Diapositiv erforderliche Kopie durch Kontakt hergestellt wird. Für letzteres wird man mit Vorliebe das einfachste Verfahren, Schicht gegen Schicht, anwenden, so dass die Umkehrungsarbeit dem Objektiv überlassen bleibt, es sei denn, dass die Umkehrung schon bei der Kopierarbeit durch ein anderes, nicht rein optisches und deshalb nicht hierher gehörendes Verfahren erzielt wird.

Für Anfänger sei hier nur noch daran erinnert, dass man für die Kameravergrösserung und -Umkehrung in Ermanglung eines besonders dafür eingerichteten Apparates ausser der Objektiv und Kassette tragenden Kamera mit Vorteil eine zweite Kamera ohne Objektiv benutzt, in die durch die Objektivbrettöffnung die andere Kamera mit dem Objektiv hineinragt, während auf der Visierscheibe das Original befestigt und der freie Raum der Mattscheibe mit schwarzem Papier abgedeckt ist. Umhüllt man dann noch die Verbindung an Stelle der beiden mit der das Original tragenden Einstellscheibe gegen das Licht gerichteten Kameras mit einem schwarzen Tuch, so ist jedes falsche Licht abgeschnitten. Diese Anordnung gestattet bequem eine senkrechte Aufstellung des Originals gegen die Objektivachse und verhindert perspektivische Verzeichnung.

Es ist selbstverständlich, dass man, wenn man nach dem Negativ, bezw. Positiv wieder ein Negativ, bezw. Positiv, aber umgekehrt, haben will, das Verfahren wiederholen muss, aber nur einmal durchs Glas kopieren darf.



Friedr. Bauer, München.

## Die modernen Kopierpapiere und ihre Behandlung.

Von Florence.

(Fortsetzung aus Heft 7.)

[Nachdruck verboten.]

### Eisendruckpapiere für Auskopierung.

Während bei dem Silberauskopierverfahren das Silber für sich allein durch die Lichtwirkung ein kräftiges und eventuell nach dem Fixieren ohne weiteres verwendbares Bild liefert, sind die mit den lichtempfindlichen Eisensalzen für sich allein erhaltenen Bilder nur schwach und keiner

praktischen Verwendung fähig. Sie sind aber im stande auf andere Stoffe einzuwirken, so dass eine gefärbte Verbindung entsteht, wodurch erst ein kräftiges und verwendbares Bild erhalten wird. Werden nun diese Stoffe, welche allerdings nur von dem durch Belichtung veränderten Eisensalz angegriffen werden dürfen,

mit dem unveränderten Eisensalz in Lösung gemischt und aufgetragen, so findet während der Belichtung ein fortschreitender Zersetzungsprozess statt, und man erhält als Endresultat ein meist kräftiges Bild, dessen Farbe von der Natur des dem Eisen zugesetzten Stoffes abhängig ist, und sich beim Fixierprozess nicht wesentlich ändert.

Eine genaue Grenze zwischen Auskopierung und Entwicklung lässt sich indessen hier nicht ziehen, indem zur Einleitung des sekundären Reduktionsprozesses (Einwirkung des durch Licht erzeugten Eisenbildes auf die anderen vorhandenen Stoffe) meist Feuchtigkeit notwendig ist. Wir wollen daher diejenigen Verfahren, welche zwar Feuchtigkeit in Form eines Wasserbades und dergl. erfordern, zu dem Auskopierverfahren zählen, dagegen alle andern, welche eines Chemikalien enthaltenden Bades zur Bildvollendung bedürfen, zu den eigentlichen Entwicklungsdrukken rechnen.

Der einfachste, hierher gehörige Prozess ist der sogen. Eisenblaudruck, auch negativer Blaudruck genannt.

Die Präparierung des Papiers geschieht in der Weise, dass man eine Lösung von grünem Eisenoxydammoniak mit einer Lösung aus rotem Blutlaugensalz auf geeignetes (photographisches) Rohpapier in Mischung aufstreicht und trocknet. Beim Kopieren erhält man ein intensiv blaues Bild, welches durch Auswaschen in reinem Wasser fixiert wird. Derartige Bilder werden hin und wieder auf Postkarten erzeugt und dienen ferner bei der Farbenphotographie oft als blaues Teilbild, sind aber sonst praktisch von nur geringer Bedeutung.

Von grösserer Wichtigkeit dagegen sind Bilder, welche durch Mischungen von Eisensalzen und Silbersalzen erhalten werden. Ein hierher bezügliches Verfahren kann nach Valenta in folgender Weise ausgeführt werden:

Man stellt sich zunächst eine zehnprozentige Lösung aus grünem Eisenammoniumcitrat her. Alsdann löst man 3 g Silbernitrat in 15 ccm Wasser und setzt so lange Ammoniak zu, bis der anfangs entstehende Niederschlag sich wieder auflöst, worauf man, um den Ueberschuss an Ammoniak zu entfernen, einige Tropfen verdünnter Schwefelsäure zusetzt, bis der Ammoniakgeruch fast ganz verschwunden ist, die Flüssigkeit aber noch alkalisch reagiert. Man mischt nun beide Lösungen, indem man von der ersteren etwa 25 ccm nimmt, streicht die Mischung mit einem Schwämmchen auf Papier und trocknet. Nach genügendem Kopieren fixiert man in einem Bade aus 5 Teilen Fixiernatron, 2 Teilen Natriumsulfit und 100 Teilen Wasser. Der erhaltene Bildton ist ein gesättigtes Braun.

Ein in ähnlicher Weise hergestelltes Papier kommt von der Firma Arndt & Troost als Sepia-Blitzlichtpauspapier in den Handel.

Dr. Larus empfahl die Herstellung eines Eisen-Silberpapiers unter gleichzeitiger Verwendung von Gelatine als Bindemittel. Das nach dem Kopieren bei ganz trockenem Papier nicht sehr intensive Bild gewinnt in einem Wasserbade bedeutend an Kraft und wird in einem zwei Prozentigen Fixiernatronbade fixiert.

Da die Tonskala bei solchen Eisen-Silberbildern eine ziemlich grosse ist, muss man zur Erzielung brillanter Drucke kräftige, etwas harte Negative mit starken Kontrasten verwenden.

Zu dem Eisenauskopierverfahren gehört auch unbedingt der Platindruck ohne Entwicklung. Auch hier wird zunächst ein Eisenbild gebildet, welches unter Mitwirkung von Feuchtigkeit aus dem auf dem Papier befindlichen Platinsalz Platin in metallischer Form niederschlagen und so ein grauschwarzes oder braunschwarzes kräftiges Platinbild erzeugt.

Da der Prozess ohne Feuchtigkeit nicht vor sich gehen kann, so muss dem Papier vor dem Kopieren entweder eine geringe Menge Feuchtigkeit zugeführt werden, oder aber man muss nach dem Kopieren zwecks Aufnahme von Feuchtigkeit das Papier durch den Dampf kochenden Wassers ziehen. Letzteres ist entschieden vorzuziehen, da es nicht nur einen besseren Bildton ergibt, sondern auch ein gleichmässigeres Kopieren des Bildes garantiert wird, indem man mit vollkommen trockenem Papier arbeitet. Angefeuchtetes Papier verliert, namentlich bei heissem Wetter, im Kopierahmen leicht einen Teil seines Wassergehalts, und die davon betroffenen Stellen nehmen alsdann oft einen abweichenden (mehr braunen) Farbton an.

Da die Platinpapiere leicht durch Feuchtigkeit leiden, eignen sie sich weniger zum Aufbewahren und kommen in geringerem Umfange in den Handel. Man zieht es meist vor, sich dieselben selbst herzustellen, was durchaus nicht schwierig ist. Bevor wir indessen auf die Selbstpräparation näher eingehen, müssen wir ein im Handel befindliches Platinauskopierpapier erwähnen, welches von der Firma Lurtz hergestellt wird. Dasselbe entspricht den gestellten Anforderungen und verlangt die gleiche Behandlungsweise wie andere derartige Platinpapiere, so dass es einfach und sicher zu behandeln ist.

Der Platindruck ohne Entwicklung ist von verschiedenen Autoren eingehend studiert worden und sind die erzielten Resultate durch Publikationen den weitesten Kreisen bekannt gegeben. Namentlich hat Freiherr v. Hübl sich sehr gründlich damit befasst und die Natur des Prozesses eingehend studiert.

(Fortsetzung folgt.)



*Otto Rau in Berlin.*

*Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.*



THE  
MIND ORIGIN  
LIBRARY.



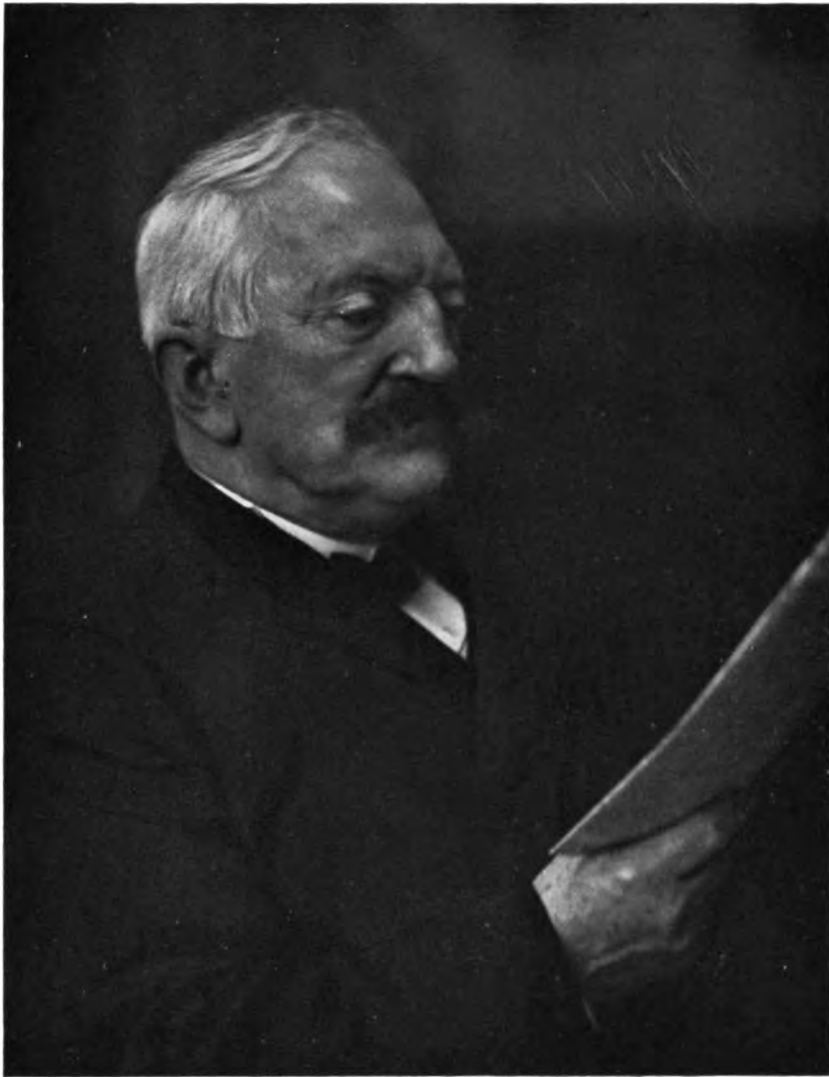
Helena Goude, s' Gravenhage.

THE  
JOHN GOSWAMI  
LIBRARY



Helena Goude, s'Gravenhage.

THE  
JOHN BROWN  
MUSEUM



Helena Goude, s'Gravenhage.

THE  
JOHN GOSWOLD  
LIBRARY



Helena Goude, s'Gravenhage.



1945  
MAY 10 1945  
MAY 10 1945



Helena Goude, s' Gravenhage.

THE  
JOHN GIERD  
LIBRARY



Helena Goude, s'Gravenhage.

THE  
W. H. CHURCH  
LIBRARY



Helena Goude, s' Gravenhage.

THE  
LIBRARY OF THE  
UNIVERSITY OF TORONTO



Helena Goude, s'Gravenhage.



THE  
HARRIS COLLECTION  
LIBRARY



Helena Goude, s' Gravenhage.

## Tagesfragen.

**U**nter den Fragen, die an den Herausgeber einer photographischen Zeitschrift gerichtet werden, treten mit absoluter Sicherheit allwöchentlich mindestens einmal solche auf, die sich mit der optischen Ausrüstung eines photographischen Ateliers beschäftigen. In der Tat ist die Entscheidung, wie ein Porträtatelier in dieser Beziehung zu versorgen ist, nicht ganz einfach zu treffen. Die zweckmässige Lösung hängt nicht allein von dem Raumverhältnis, sondern in der Regel von den aufzuwendenden Mitteln sowie in hervorragender Weise auch von der Art der hauptsächlich vorkommenden photographischen Arbeit ab.

Ferner scheint die Frage, inwieweit die modernen Objektive die alten Porträtlinsen für alle vorkommenden Arbeiten zu ersetzen im stande sind, noch immer ziemlich ungelöst, und der Praktiker glaubt vielfach, dieser älteren Konstruktionen für Einzelporträts überhaupt nicht entraten zu können, weil er ihnen ganz besondere Eigenschaften, die den modernen Objektiven fern sein sollen, zubilligt. Wir wollen in einer späteren Tagesfrage diese strittige Sache zu beleuchten versuchen, heute mögen einige andere Gesichtspunkte, die sich auf die Auswahl und Brennweite der zu verwendenden Objektive beziehen, berührt werden.

Die erste Frage, welche bei der Ausrüstung eines photographischen Ateliers zu beantworten ist, ist die Brennweitenfrage. Man kann zwar mit jedem Objektiv jede beliebige Bildgrösse erzielen, d. h. man kann mit einem Objektiv mit gegebener Brennweite von Lebensgrösse bis zur beliebigen Verkleinerung Aufnahmen machen, aber praktisch sind nach beiden Richtungen hin Grenzen gezogen, sowohl nach der Seite der Vergrösserung wie der Verkleinerung. Die mögliche Vergrösserung des Objektivs, oder, besser gesagt, der Massstab der Abbildung, der sich mit demselben erzielen lässt, wird beschränkt durch die Tatsache, dass man das zu photographierende Objekt, wenigstens wenn es sich um körperliche Gegenstände, z. B. um Porträts, handelt, nicht in beliebigem Massstab aufnehmen kann, wenn nicht sehr fehlerhafte Bilder oder gar Karikaturen



Helena Goude, s'Gravenhage.

entstehen sollen. Die alte praktische Regel, dass man bei einem Brustbild mindestens 2 bis  $2\frac{1}{2}$  m, bei ganzer Figur mindestens 4 m vom Modell entfernt bleiben soll, erklärt sich durch die perspektivischen Eigentümlichkeiten, welche die Aufnahme zeigt, sobald man diese Regel verletzt.

Sollen die Dimensionen der nahen Teile des Gegenstandes nicht erheblich grösser werden, als die der fernen, sollen nicht Nase und Hände unnatürlich gross werden, so muss man die genannten Abstände einhalten, ja man muss über sie noch hinausgehen. Alles dies ist ganz unabhängig von der Art des Objectives, nur in Beziehung zu seiner Brennweite, hieraus ergibt sich dann für die kürzeste Brennweite sowohl für Brustbild als auch für ganze Figur eine vollkommen eindeutige Festsetzung.

Man findet den Massstab der Abbildung angenähert und für die Praxis genügend richtig, wenn man mit der Brennweite in den Objektabstand dividiert; so gibt ein Objectiv von 15 cm Brennweite in 3 m Entfernung eine Reduktion von 1:20; eine stehende Figur erscheint infolgedessen 8 bis 9 cm hoch; daher wird die Brennweite von 15 cm genügen, um leidlich gute Visitenkartenporträts in ganzer Figur aufzunehmen. Für Brustbilder muss diese Brennweite zum mindesten um die Hälfte vergrössert werden, wenn man aus einem leidlichen Abstand arbeiten will und einigermaßen perspektivisch richtige Bilder erzielt werden sollen.

Die gleiche Betrachtung liefert bei gegebener Atelierlänge die längste Brennweite, die ein Objectiv haben darf, damit man mit demselben noch Reduktionen von gewünschter Grösse erzielen kann. Ein Beispiel mag dies erläutern: Wir haben ein Atelier von 10 m Länge, für Kameraraum bedürfen wir  $1\frac{1}{2}$  m, für den Raum zur Aufstellung der Figur ebenfalls  $1\frac{1}{2}$  m, der Raum zwischen Objectiv und Modell beträgt mithin 7 m. Mit einem Objectiv von 50 cm Brennweite ist infolgedessen die Reduktion 1:14 und eine stehende Figur erhält demnach im Bilde die Grösse von 11 bis 12 cm.

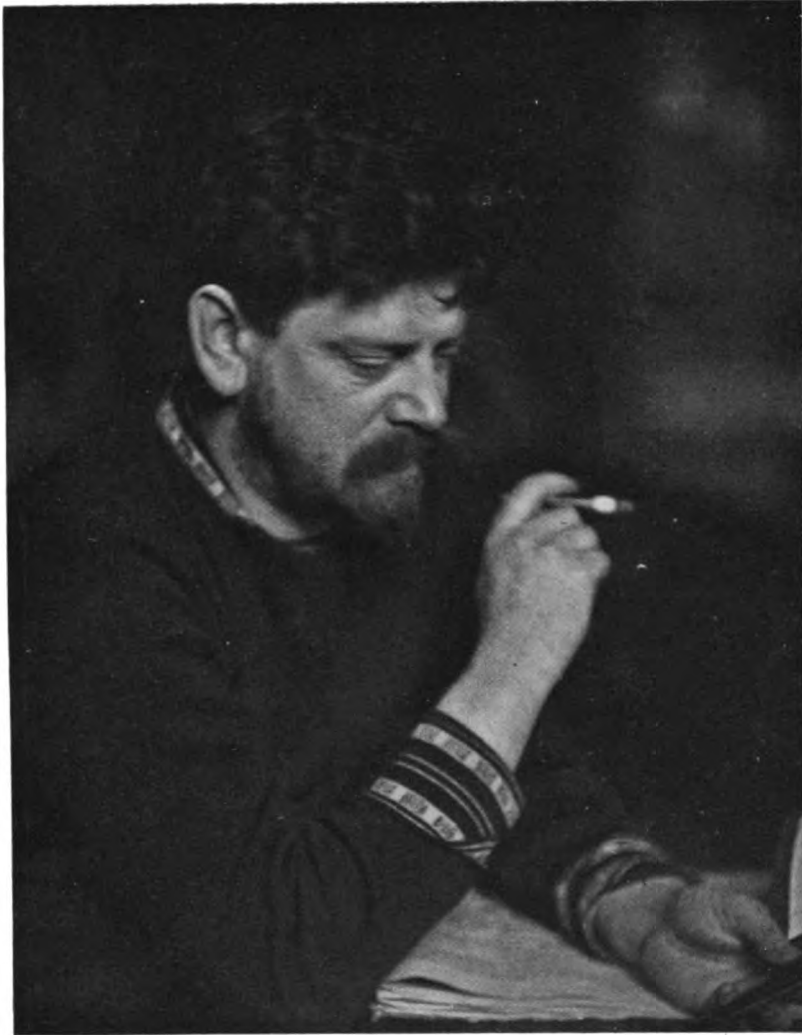
Helena Goude, s' Gravenhage.



Hiermit erledigt sich auch die Frage der Gruppenaufnahmen. Ist das Atelier beispielsweise 5 m breit, so werden mit diesem Objektiv aus der Entfernung von 7 m Gruppenbilder, welche sich über die ganze Breite des Ateliers erstrecken, ungefähr 35 cm lang. Wir können also mit einer Platte  $24 \times 30$  eine Gruppenaufnahme, welche fast die ganze Atelierbreite einnimmt, machen.

Wenn es sich um kompakte Gruppen handelt, so können auf 5 m Breite etwa acht Personen Platz finden, und die grösste Gruppe, die mit diesem Objektiv bequem unter voller Ausnutzung der Atelierlänge hergestellt werden kann, umfasst somit, wenn wir die Figuren in drei Reihen stellen, 24 Personen, wobei dann das Plattenformat  $24 \times 30$  auch der Höhe nach vollkommen ausgenutzt werden kann.





Helena Goude, s' Gravenhage.

## Ueber das Abstimmen der Lichtfilter für Dreifarbenphotographie.

Von Dr. E. Stenger in Hannover.

**B**ei einer Aufnahme in natürlichen Farben nach den Methoden der Dreifarbenphotographie ruht neben einer Reihe weniger wichtiger Begleitumstände der Schwerpunkt des Verfahrens auf der Beschaffenheit der Lichtfilter und der panchromatischen Platten. Mit den einfachsten Mitteln lässt sich ein brauchbares Dreifarbennegativ erzeugen, wenn nur diesen beiden Faktoren genügend Rechnung getragen ist, und zwar nicht nur im einzelnen, sondern auch möglichst in ihrer gegenseitigen Beziehung. Einerseits müssen die verwendeten Aufnahmeplatten genügend sensibilisiert sein, d. h. die Bromsilberkörner der Emulsion sollen teilweise mit einem Farbstoff angefärbt sein, dessen Absorption im Grün, Gelb und Orangerot liegen soll, und der ihnen über das sichtbare Spektrum eine Empfindlichkeit gibt, die anschliessend an die

Eigenempfindlichkeit des Bromsilbers im Violett und Blau durch Grün, Gelb und Orange sich möglichst weit ins Rot erstreckt, und zwar in einem Grade, dass sie photographisch auch mit kurzen Expositionen ausnutzbar ist. Andererseits müssen die angewandten Selektionsfilter bestimmten, später kurz zu besprechenden Regeln genügen in Bezug auf den Farbenton des durchgelassenen Lichtes (Wellenlängen), wie auch auf die Farbenhelligkeit dieser Lichtstrahlen. Die gegenseitige Beziehung zwischen Filtern und Platten, das, was wir Abstimmen der Filter nennen, besteht in der Anpassung der Filteröffnungen (d. h. des durchgelassenen Lichtes bestimmter Wellenlängen) an den Sensibilisierungsfarbstoff der Platten, bzw. an die dem Bromsilber hierdurch gegebenen Empfindlichkeitsmaxima. Denn diese Farbenempfindlichkeit, wie sie durch Sensibilisierung erhalten



Helena Goude, s'Gravenhage.

wird, stellt spektral kein lückenloses Band dar.

Gehen wir von einer farbenempfindlichen Plattensorte als gegeben aus, so ist diese Platte im allgemeinen für Grün weniger empfindlich als für Violett und Blau, für Orange weniger als für Grün, und die Rotempfindlichkeit bewegt sich auch bei längerer Belichtungszeit in einem geringen Masse, da bei Wellenlängen von etwa 600  $\mu\mu$ <sup>1)</sup> die Empfindlichkeit sehr stark abnimmt. Für Strahlen noch grösserer Wellenlänge sind die Platten praktisch meist so gut wie unempfindlich. Diese Eigenschaft findet im Expositions-

1)  $\mu\mu$  = Milliontel - Millimeter. Das Bromsilber-eigenmaximum liegt bei 450  $\mu\mu$ . Es entspricht dem blauen Teil des Spektrums. Grün erstreckt sich von 490 bis 540  $\mu\mu$ , Gelb von 550  $\mu\mu$  an, an das sich Orange und Rot anschliesst. Das reine Rot liegt etwa bei 650  $\mu\mu$ . Die Farbenempfindlichkeit des Auges erstreckt sich ungeschwächt bis etwa 720  $\mu\mu$ . Dieselbe Anforderung sollte man auch an photographische Platten stellen, doch gibt es heute noch keinen Sensibilisator, der dem Bromsilber für Licht langer Wellen genügende Empfindlichkeit gibt. Für die Forderungen der Praxis sind die jetzt gebräuchlichen Sensibilisatoren ausreichend. Eine weitergehende Empfindlichkeit im Rot würde den gewohnten Arbeitsmodus wesentlich verändern. Für wissenschaftliche Zwecke jedoch sind wirklich rotempfindliche Platten von grosser Bedeutung.

verhältnis der drei Teilaufnahmen zueinander in Abhängigkeit von Plattensorte und Filtersatz<sup>1)</sup>, wie auch von der Art der Beleuchtung ihren zahlenmässigen Ausdruck. Die Allgemeinempfindlichkeit der Platte soll natürlich eine möglichst hohe sein, spielt aber in dieser Betrachtung erst in zweiter Linie eine Rolle, da hier zuerst nur die Beziehungen verschiedener Filtersätze zu einer Plattensorte Besprechung finden sollen<sup>2)</sup>.

Es soll hier kurz erwähnt werden, welchen Bedingungen die Filtersätze im allgemeinen genügen sollen. Als Selektionsfilter sollen sie nicht oder nur wenig übereinandergreifen, also drei verschiedene, sich ergänzende Spektralbezirke aus dem Spektrum aussondern. Die Summe dieser Farbbezirke sollte in ihrer optischen Mischung, d. h. wenn gleiche Lichtmengen durch die Filter geschickt und dann vereinigt werden, sowohl bei Filtersätzen für additive als subtraktive Synthese möglichst reines Weiss

1) Dr. E. Stenger, Untersuchungen über Lichtfilter und farbenempfindliche Platten für Dreifarbenphotographie. „Zeitschr. f. Repr.-Technik 1905“, Heft 1.

2) Es wurden Perchromo-(Aethylrot-Emulsions-) Platten nach Professor Miethe und Dr. Traube verwendet, da diese panchromatischen Platten heute wohl die besten im Handel befindlichen sind.



Helena Goude, s'Gravenhage.

ergeben. Diese Forderung ist nur erfüllbar und erfüllt bei Filtern, die zur optischen Synthese Verwendung finden, also im Chromoskop oder im Projektionsapparat. Solange die Farbenempfindlichkeit der Platten abhängig ist von zwei Maxima eines Sensibilisators, müssen die Tonwerte der Filter diesen Empfindlichkeitszentren angepasst sein und können nicht mehr dem oben erwähnten physiologischen Grundsatz genügen. Wie weit die geringen Unterschiede zwischen additiver und subtraktiver Synthese gehen, und wie die Aufnahmefilter der letzteren in Beziehung zu den zur späteren Reproduktion verwendeten Farbstoffen stehen, liegt ausserhalb des Rahmens dieser Arbeit. Aufnahmefilter für additive Synthese haben blaue, grüne und orangerote Farbe, für subtraktive jedoch violette, grüne und gelbrote Farbe. Die im Handel befindlichen Vertreter beider Filtersorten passen sich den vorgenannten Bedingungen mehr oder weniger gut an. Ein weiter Spielraum ist in der Strenge der Filter

gegeben, wie sie sich in der Länge der Gesamtexposition äussert. Die einzelnen Filter sind in ihrer Durchlässigkeit äusserst verschieden. Für eine richtige Farbenwiedergabe ist ein Filtersatz, der ein gewisses Mass der Aussonderung der einzelnen Strahlengattungen vollbringt, wohl unbedingt notwendig. Wenn es die Umstände bei der Aufnahme erlauben, wird man also einem etwas strengeren Filtersatz den Vorzug geben, nur bei schlechter Beleuchtung, bei Porträts, überhaupt bei denjenigen Aufnahmen, deren Gelingen in erster Linie von einer möglichst kurzen Belichtungszeit abhängt, muss man der Durchlässigkeit der Filter weitergehende Konzessionen machen.

Alle Sensibilisatoren geben, wie schon erwähnt, kein geschlossenes Band der Farbenempfindlichkeit für das ganze sichtbare Spektrum; sie haben gewöhnlich zwei Absorptionsstreifen im Grün und Rot, und diese Absorptionen teilen sie den Platten unter geringer Verschiebung als Empfindlichkeitszonen mit, so dass in wechsell-

Helena Goude, s'Gravenhage.



der Folge Empfindlichkeitsmaxima und -Minima entstehen. Je nach der Lage dieser Absorptionsstreifen reicht die Sensibilisierung nach dem roten Ende des Spektrums zu bei den einzelnen zur Verwendung kommenden Farbstoffen verschieden weit.

Unter Abstimmen der Filter versteht man also die Anpassung derselben an die farbenempfindliche Platte derart, dass die vom Filter ausgesonderten Lichtstrahlen bestimmter Wellenlänge möglichst ein Empfindlichkeitsmaximum der farbenempfindlichen Platte ausnutzen, dass also das Filter gerade solche Strahlen durchlässt, auf welche die Platte besonders stark reagiert. Die Filter selbst sind charakterisiert:

1. Durch die Wellenlängen der Lichtstrahlen, die sie durchlassen, d. h. durch den Farbenton;
2. durch die Menge der Lichtstrahlen, die jedes Filter in dem ihm eigenen Wellenlängenbereich in der Zeiteinheit durchgehen lässt, bezogen auf die Gesamtintensität der Lichtquelle, wie sie ohne eingeschaltetes Filter wirken würde.

Der erste dieser beiden Punkte kann leicht

mit einem Spektroskop bestimmt werden. Die Lichtmenge, der letzte Punkt, wurde bisher nur in ihrer Wirkung auf die Bromsilberplatte gemessen, wobei Zahlenangaben erhalten wurden, die dem absoluten Werte der zugestrahlten Lichtmenge nur dann parallel gehen würden, wenn die Empfindlichkeit der photographischen Platte für Strahlen aller Wellenlängen die gleiche wäre. Da aber die Empfindlichkeit panchromatischer Platten mit der Wellenlänge stark wechselt, ist es klar, dass zur Erreichung gleicher Dichtigkeit bei Lichtstrahlen, die einem Empfindlichkeitsminimum entsprechen, grosse Lichtmengen verbraucht werden können, bei Lichtstrahlen, die auf ein Maximum einwirken, dagegen nur geringe Intensitäten notwendig sind. Die Maxima selbst sind verschieden stark.

Inwieweit ein strenger oder weniger strenger Filtersatz brauchbar ist für einen bestimmten Sensibilisator, soll an einigen, gebräuchlichen Filtersätzen und an im Handel befindlichen panchromatischen Platten nach einer für diese Zwecke neuen Messmethode betrachtet werden,





Helena Goude s'Gravenhage.

die in gewisser Beziehung (Annäherung) eine graphische Darstellung und damit eine Uebersichtlichkeit gestattet, welche grösser ist als seitherige Methoden sie geben, und für die praktischen Zwecke der Dreifarbenphotographie hinreichend genau erscheint. Da man oft in

die Lage kommt, mit der Plattensorte wechseln zu müssen, anderseits auch zu verschiedenen Zwecken verschiedene Filter verwendbar sind, ist ein Einblick in diese Beziehungen sicher nicht ohne Interesse.

(Fortsetzung folgt.)

---

### Das individuelle Sehen.

Von H. Traut in München.

**W**er möchte daran zweifeln, dass jeder Mensch das, was er anschaut, mit „eigenen“ Augen sieht. Der Eindruck, welchen das Gesehene, sowohl auf die Gesichtsnerven, wie auf das Gehirn ausübt, ist bei den einzelnen Menschen ganz verschieden, mit anderen Worten, der Eindruck des Geschauten ist individuell.

In Bezug auf die Empfindung der Farben wissen wir ja ganz positiv und können experimentell nachweisen, dass einzelne Menschen für manche oder gar für alle Farben blind sind. Solche Farbenblindheit kann entweder partiell oder vollkommen sein, im ersten Falle sieht das Individuum einzelne Farben nicht, z. B. es verwechselt die komplementären Farben, wie Grün und Rot, oder Gelb und Blau miteinander, indem für solchergestalt Farbenblinde Hellgrün und Dunkelrot den gleichen Ton bildet. Auch gibt es Personen, welche Blau und Gelb verwechseln, bezw. gleich sehen.

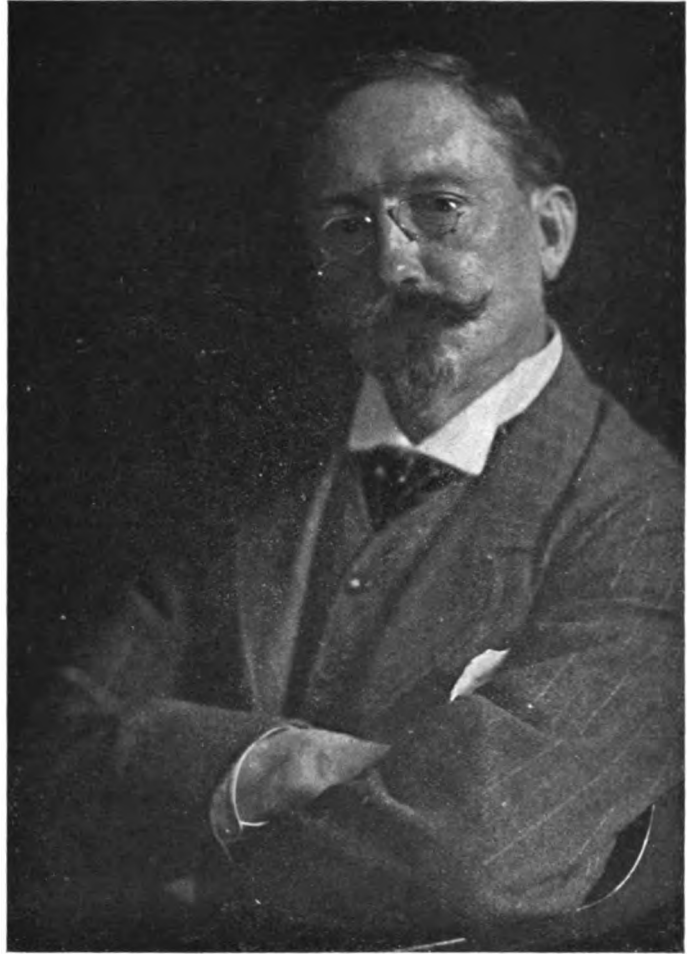
Es ist nun unausbleiblich, dass Farbenblinde ganz eigenartige, individuelle Begriffe von der umgebenden Welt haben; man vergegenwärtige sich nur: ein Kirschbaum mit hellgrauen Kirschen

und hellgrauen Blättern, ein blühendes Mädchen-gesicht mit grauen Wangen und Lippen, oder blaue Augen und blondes Haar, welche den Blau-Gelb-Blinden gleichfarbig grau erscheinen.

Wenngleich uns Photographen diese Farbenblindheit als solche weniger interessiert, so dürfen wir nicht vergessen, dass die Formen unserer Umgebung vielfach nicht nur durch Konturen, sondern eben durch Töne und Farben angedeutet sind, und wem der Eindruck der formerzeugenden Konturen entgeht, der wird auch manche Formen selbst nicht oder falsch sehen. Es ist wohl anzunehmen, dass Rot-Grün-Blinden rötliche Schatten auf grünlicher Fläche entgehen und so andere Formeneindrücke entstehen als Normalsehenden.

Wenn wir auch im stande sind, Farbenblindheit positiv nachzuweisen, so lässt sich durch nichts beweisen, dass die Farbeneindrücke bei den als normalsehend betrachteten Individuen genau die gleichen sind, mit anderen Worten, dass die Aetherschwingungen von einer gewissen Frequenz oder Schwingungszahl von Lichtwellen auf die Sehnerven eines jeden sog. normalen Auges genau denselben Ein-

Helena Goude, s'Gravenhage.



druck hervorrufen. Wenn wir fernerhin bei notorisch Farbenblinden aus oben angeführten Gründen eine Art von Formenblindheit annehmen müssen, so dürfte die Annahme der Existenz einer gewissen Formenblindheit, welche auf pathologischen Ursachen beruht, gewiss nicht unberechtigt sein.

Viel verbreiteter aber dürfte die Formenblindheit sein, welche aus einer ungenügenden Bildung des Sehorganes in Bezug auf das Formensehen resultiert, ebenso wie auch sonst normal farbensehende, aber ungeübte Augen feinere Unterschiede in Farbennuancen schwer oder gar nicht zu erkennen vermögen.

Tagtäglich kann man beobachten, dass manche Personen an irgend einem Gegenstand Formen sehen, die eine andere Person absolut nicht sieht. So machen wir häufig die Beobachtung, dass Leute beim Anschauen von Bildern Aehnlichkeiten mit bekannten Personen entdecken, in denen ein anderer auch nicht die allerentfernteste Aehnlichkeit finden kann, während dieselben wiederum in sprechend ähnlichen Bildnissen eine Menge Unähnlichkeiten zu finden wännen. Wir können dies nur dadurch erklären, dass ein

solches Auge für gewisse Formen einfach nicht empfänglich ist, indem es einmal die charakteristischen Formen des Originals, oder ein anderes Mal die charakteristischen Formen des Abbildes nicht richtig erfasst.

Wenn wir auch im allgemeinen als Ursache solcher Formenblindheit eine durch mangelhafte oder einseitige Erziehung des Gesichtsorganes geschaffene Eigentümlichkeit desselben annehmen müssen, so können wir uns doch nicht verhehlen, dass sowohl pathologische wie auch psychologische Einflüsse ändernd und bestimmend auf die individuelle Auffassung der Formen einwirken.

Einen Beweis hierfür bildet die Tatsache, dass wir während einer Krankheit oder in ärgerlichen Momenten unter Umständen einen Gegenstand, ein Gesicht ganz anders sehen, einen anderen Eindruck davon in uns aufnehmen, als wie, wenn wir denselben Gegenstand in gesunden Tagen oder in heiterer Gemütsstimmung betrachten. Dass die Augen der Liebe blind sind gegen die manchmal äusserlich stark vorhandenen Mängel des Gegenstandes derselben, ist nicht nur eine allgemeine Redensart, sondern positive Tatsache, ebenso wie Hypochonder und



Helena Goude, s'Gravenhage.

Hysterische manches anders sehen als gesunde Menschen.

Dem individuellen Sehen folgt die individuelle Beurteilung auf dem Fusse. Die Auffassung eines Porträts ist das Resultat dieser beiden individuellen Tätigkeiten. So erklärt es sich, wenn die Auffassungen der mannigfachsten Charaktere durch einen Künstler vielfach nach einer oder nach mehreren Richtungen Aehnlichkeiten untereinander aufweisen.

Es wäre gewagt, hierin unter allen Umständen einen Fehler erblicken zu wollen, ist es ja doch nicht ausgeschlossen, dass die Charakteristik mehr oder weniger von der jeweiligen Umgebung beeinflusst wird. Ernste Charaktere, welche selbst bei längerem Verweilen gegenüber einem fröhlichen Gesicht nichts von dieser Fröhlichkeit annehmen, dürften schwer zu finden sein. Dass also die Eigenart des Künstlers sich dem Modell mitteilt, müssen wir annehmen.

So wird die Beurteilung der Charakteristik, des Modells durch die Anpassungsfähigkeit des-

selben an Umgebung und begleitende Umstände erschwert.

Leider zielt die Erziehung unserer Generation von der Kindheit an auf Vernichtung der Eigenart hin. Die Kinder sollen so denken und fühlen, riechen und sehen wie die Eltern, die Schüler wie der Lehrer. Einzelne Charaktere revoltieren gegen solche Gewalttätigkeiten unseres Erziehungssystems, aber nur wenige haben die Kraft und den Glauben an sich selbst, um aus diesem Kampfe siegreich hervorzugehen. So werden dann die Alltagsmenschen, die sehen einer wie der andere; die Individualität des Sehens ist nur noch schwach zu erkennen, und solche Menschen nennen das, was des Nächsten innere Ueberzeugung ist, einfach „falsch“, nicht weil es ihre eigene individuelle Anschauung ist (die ist bei der Erziehung bis auf spärliche Reste verloren gegangen), sondern weil sie es so „gelernt“ haben.

Das Auge muss zum Sehen erzogen werden, um sehen zu lernen. Diese Erziehung aber darf

Helena Goude, s'Gravenhage



nicht so weit getrieben werden, dass die Individualität des Einzelnen verloren geht, sonst verfällt er in die Schablone, und das ist es, woran die Photographie am meisten krankt.

Wenn der Künstler, wie es ja meist geschieht, sein Auge an Werken der bildenden Kunst lernen lässt, so ist dies bis zu einem gewissen Grade nicht verwerflich, vorausgesetzt, dass er stets dabei die Natur als höchsten Lehrmeister ansieht. Da ist es namentlich interessant und lehrreich, zu betrachten und zu studieren, wie zwei oder mehrere Künstler dasselbe Objekt, dieselbe Person, denselben Gedanken aufgefasst haben.

In Bezug auf Landschaften ist es auffällig, wie der eine das ganze Panorama erschaut, der andere nimmt nur einen kleinen Ausschnitt heraus, weil ihm dieser als das Charakteristische

der Landschaft auffällt. Nicht immer begrenzt die Natur ihre Details dergestalt, dass diese malerisch wirken. Das Künstlerauge findet sie gleichwohl heraus und begrenzt sie so, dass sie wirksam vortreten; der Künstler stellt einen Teil des grossen Ganzen in einen abgegrenzten Raum, und so stellt er es dar.

Und erst da, wo an den Künstler die Aufgabe herantritt, die Linien des Bildes selbst zu schaffen, beim Porträt! Der eine stellt alle Jünglinge und Männer gleich Bühnenhelden — er sieht sie fälschlich so! der andere macht aus allen Menschen sinnende, nachdenkliche Grübler! Das sind Auswüchse einer einseitig gebildeten individuellen Anschauung. Das Vertiefen in die einzelnen Charaktere der Menschen, das Streben, diese Charaktere zu erfassen und ohne Gewalttätigkeiten dem Modell aufzuprägen,



Helena Goude, s'Gravenhage.

das kennzeichnet den Künstler. Das Bestreben, gesehene Vorbilder nachzubilden, hat mit der Bildung des individuellen Sehens nichts gemein und führt zu schablonenmässigem Arbeiten.

Es ist nicht leicht, in den Geist guter Arbeiten

einzudringen, den Geist guter Bilder zu erfassen, das aber und der Vergleich mit der Natur ist das einzige Mittel, welches befähigt, die Schablone zu verlassen und zu vermeiden, individuell zu schauen und zu schaffen.



## Die modernen Kopierpapiere und ihre Behandlung.

Von Florence.

(Fortsetzung aus Heft 8.)

[Nachdruck verboten.]

**D**as Verfahren selbst stammt von Pizzighelli und wurde etwa Ende der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts in die Praxis eingeführt. Es zeichnet sich vor dem Platinverfahren mit Entwicklung dadurch aus, dass das Papier längere Zeit haltbar ist und weniger zur Schleierbildung neigt und man dadurch reinere Weissen erzielt. Man darf indessen die Haltbarkeit keineswegs

überschätzen, denn es findet nach und nach zwischen dem Papierfilz und dem Eisen- oder auch dem Platinsalz eine Einwirkung statt, so dass die Bilder einen gelblichen Ton in den Weissen behalten. Ferner kopiert altes Papier kraftlos, was auf einer Veränderung des Eisensalzes zu beruhen scheint. Durch Anwendung sehr kräftiger Negative lässt sich allerdings hier noch einigermaßen Abhilfe schaffen.

Helena Goude, s'Gravenhage.



Das Verfahren wird meistens zur Herstellung von Bildern mit schwarzem Ton benutzt. Man kann indessen auch bräunliche und absolut braune, sogen. Sepiatöne erzielen.

Um intensiv braune Töne zu erhalten, ist es notwendig, der Präparationsmischung Lösungen von Palladium-, bezw. Quecksilbersalzen zuzusetzen. Die Wirkung beider Medien ist indessen durchaus nicht gleich, sondern sehr verschieden. Palladiumhaltige Platinpapiere ergeben sehr gute braune Töne, aber nur dann, wenn das Papier beim Kopieren vollkommen trocken ist und auch in diesem Zustande während der Kopierdauer erhalten werden kann. Spuren von Feuchtigkeit bewirken das Entstehen eines schwarzen Bildtones, und wenn sie partiell vorhanden sind, wirken sie an den betreffenden Stellen. Aus diesem Grunde lässt sich Palladiumplatinpapier am sichersten in den heißen Sommermonaten behandeln, und zwar druckt

man am besten in direktem Sonnenlicht. Ist das nicht angängig, muss man dichte Negative möglichst vermeiden, um die Kopierdauer abzukürzen und so der Einwirkung von Feuchtigkeit entgegen zu arbeiten. Da mehrfaches Nachsehen während des Kopierens schädlich werden kann, kopiert man am besten mittels Anwendung eines Photometers.

Die Entwicklung geht ungemein rasch vor sich, und genügen hierzu geringe Feuchtigkeitsmengen. Bei dem quecksilberhaltigen Platinpapier zeigt sich in gleicher Weise der Einfluss der Feuchtigkeit während des Kopierens, so dass ganz trocken kopiertes Papier mehr reinbraune, feuchtigkeithaltiges dagegen mehr schwarzbraune Töne ergibt. Ebenso ergibt das quecksilberhaltige Platinauskopierpapier leicht Doppeltöne, indem die Halbschatten braun, die tiefen Schatten aber nahezu bis ganz schwarz erscheinen. Um daher mit Sicherheit bei diesem

Verfahren braune Töne zu erhalten, ist die Anwendung eines geeigneten Tonbades durchaus zu empfehlen.

Metallisches Platin, wie es im fertigen Bilde vorhanden ist, lässt sich nicht durch eines der bekannten, im Silberdruckverfahren angewendeten Metallsalze substituieren, mithin ist ein Tonungsprozess auf dem Wege des Substitutionsverfahrens unmöglich. Dennoch kann auch hier eine Goldtonung angewendet werden, die aber, was einleuchtend ist, auf anderen Gesetzen beruht. Eine solche erweist sich namentlich da als vorteilhaft, wo der Bildton sehr zu wünschen übrig lässt und verbessert werden soll. In gleicher Weise kann man auch Platinsalzlösungen anwenden, die in Vereinigung mit einem geeigneten Reduktionsmittel Platin metallisch ausscheiden, welches sich alsdann auf dem schon vorhandenen Platin des Bildes ablagert und dadurch nicht nur dem Bilde einen besseren Ton, sondern auch grössere Kraft verleiht. In gleicher Weise lässt sich durch Verwendung eines Urantonbades ein intensiver brauner Ton erzielen, der gleichfalls mit einer Verstärkung des Bildes verbunden ist.

Bei der Tonung mit Gold wird gewöhnlich eine nicht zu starke Chlorgoldlösung mit Glycerin versetzt und mittels eines weichen Pinsels auf die zu tonenden Bildstellen aufgetragen. Nach genügender Einwirkung entfernt man das meiste anhaftende Gold durch Abspülen unter der Brause. Da hierdurch indessen das in die Papierfaser gedrungene Gold nicht entfernt wird, muss man das Bild mit einem schwachen Metolentwickler behandeln und hierauf weiter auswaschen.

Bei der Verstärkung, bzw. Tonung mit Platinsalzen kann man einen einfachen Eisen-Oxalatentwickler, dem man einige Tropfen Kaliumplatinchlorür 1:10 zusetzt, benutzen. Gleich gut geeignet hat sich auch eine Mischung aus einer Natriumformiatlösung und Platinchloridlösung erwiesen.

Beim Urantonungsprozess erleidet das Platinbild selbst keine Veränderung, es wird nur von der braunen Verbindung überdeckt. Um den Tonungsprozess aber gut und glatt durchführen zu können, ist es notwendig, dass ein geeignetes Tonbad angewendet wird, und haben sich namentlich solche mit einem Gehalt an Rhodanammon als zuverlässig bewährt.

Alle Tonungen, bzw. Verstärkungen können nur nach dem Fixieren angewendet werden. Die Fixage selbst besteht bekanntlich in der Entfernung der unzersetzten Eisen- und Platinsalze. Da dieses durch Wasser allein nicht genügend zu bewirken ist, setzt man demselben Salzsäure zu, wodurch die Eisensalze mit Sicherheit entfernt werden. Ein Zuviel hiervon aber

würde dem Papierfilz nachteilig sein, indem er zu viel aufgelockert wird. Es empfiehlt sich daher ein mässiger Gehalt und die Verwendung mehrerer derartiger Bäder, worauf man den Waschprozess durch Anwendung von reinem Wasser beendet.

Bezüglich der Verwendung von sogen. Platinauskopierpapier ist zu bemerken, dass es meistens kräftige und gut gedeckte Negative verlangt. Durch entsprechende Aenderung der Präparationslösung kann man diesen Umstand zwar beseitigen, aber die Schatten erscheinen dann leicht zu intensiv. Wo aber starke Kontraste erwünscht sind, lässt sich in solchen Fällen eine ganz ausgezeichnete Wirkung erreichen.

### Die Halogensilber-Entwicklungspapiere.

#### 1. Bromsilberpapier.

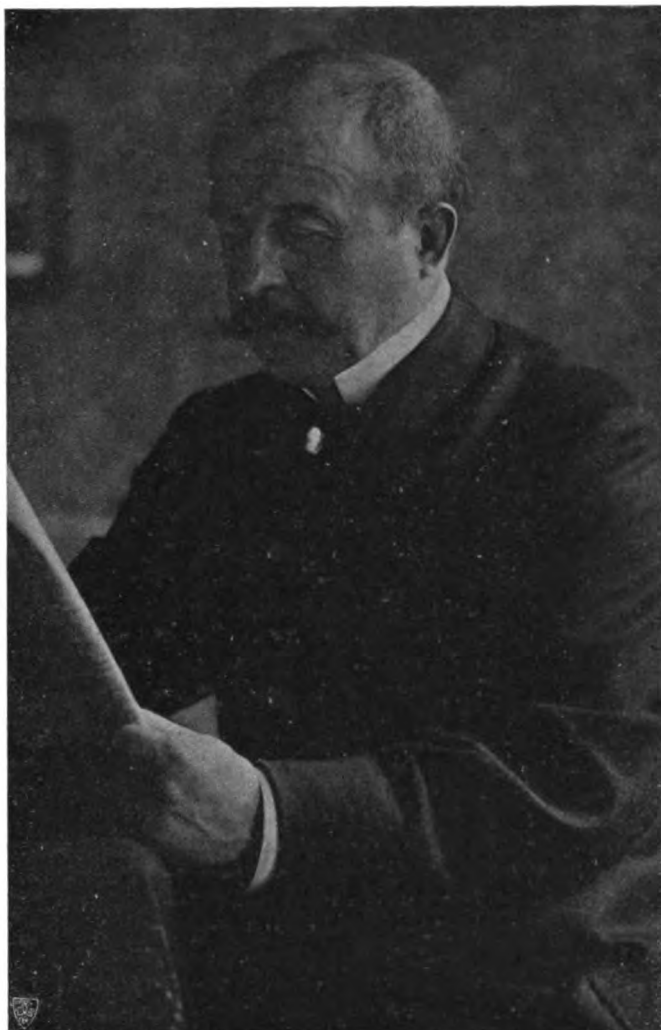
Die Eigentümlichkeiten des Bromsilbers bestehen bekanntlich darin, dass es bei Verwendung von energisch reduzierenden Substanzen, den sogen. Entwicklern, nach einer entsprechenden Belichtung aus dem Zustande eines Salzes in den des Metalls übergeführt werden kann. Der so erhaltene pulverförmige Silber Niederschlag erscheint bei hinreichender Dichte in der Regel rein schwarz, seltener braun- oder blauschwarz, während er in dünnerer Lage eine graue Färbung zeigt.

Da nun die Stabilität des metallischen Silbers gegen die gewöhnlichen, für photographische Bilder in Betracht kommenden Einflüsse eine grosse genannt werden muss, die schwarze, bzw. grauschwarze Färbung des Silberniederschlags einen angenehmen und brillanten Bildton ergibt, so eignet sich das Bromsilberpapier ganz ausserordentlich für den Kopierprozess, und zwar um so mehr, als die Bilderzeugung ausserordentlich rasch, leicht und sicher von statten geht.

Um ein Papier zu erhalten, welches die besten Resultate liefert, sind eine Menge Bedingungen zu erfüllen, die je nach dem gewünschten Effekt variieren.

Um tadellose Weissen zu erhalten, ist es vor allem notwendig, dass die Emulsion schleierfrei arbeitet. Man nimmt daher zweckmässig eine nicht allzu empfindliche Emulsion und hat hierbei den nicht gering zu veranschlagenden Vorteil, dass eine solche kräftiger arbeitet und man nicht nur klare, sondern auch brillante, kräftige Kopieen erhält. Der Gelatinegehalt der Emulsion ist möglichst gering zu nehmen, weil eine dicke Gelatineschicht ein längeres Fixieren und Auswaschen erfordert, sodann aber auch bei weissem Papier die Reinheit der Weissen durch die ihre eigene Färbung leicht beeinträchtigen kann. Bei mattem Bromsilberpapier nimmt man den Gelatinegehalt so gering als möglich und sucht ausserdem durch geeignete

Helena Goude, s'Gravenhage.



Zusätze und Anwendung von mattem Baryt- und eventuell Rohpapier eine möglichst stumpfe Schicht zu erzeugen. Für hochglänzendes Papier verfährt man natürlich umgekehrt.

In der Wahl des Rohpapiers für die Herstellung von Bromsilberpapier ist man fast unbeschränkt; erforderlich ist nur, dass es genügend rein von schädlichen Substanzen ist. Es kommen daher ausser den gestrichenen (Baryt-)Papieren auch Rohpapiere mit rauher, gekörnter, genarbter Oberfläche und dem sogen. Pyramidenkorn zur Verwendung.

Die Färbung des Papiers ist in den meisten Fällen rein weiss; es kommen aber auch solche mit rötlichem, bläulichem, gelblichem, grauem und noch anderem Ton in den Handel, ob schon die rein weissen und die gelben Papiere sich durchgehends am besten eignen.

Um den modernen Anforderungen weitgehendst gerecht werden zu können, kommen die Papiere in verschiedener Stärke, wie dünn,

mittelstark (normal) und kartonstark in den Handel. Dies ergibt in Verbindung mit den verschiedenen Oberflächen eine sehr grosse Anzahl verschiedener Sorten von Papier. G. Schaeuffelen z. B. erzeugt von matten Papieren die folgenden: Glatt, Rau, Feinkorn (Pyram.), Grobkorn (Pyram.), Royal (gelblich), Imperial (gelb), Extramatt glatt, desgl. rau, desgl. kartonstark. Die N. P. G. liefert von matten Papieren 14 verschiedene Sorten, von denen sieben Sorten teils dünn, teils mittelstark und kartonartig sind und glatte, rauhe und grobkörnige Oberfläche haben und weicher arbeiten als die sieben anderen, ihnen analogen, aber härter arbeitenden Sorten.

Professor Lainer bringt glänzende, matte und gekörnte Bromsilberpapiere sowohl dünn als auch kartonstark, und zwar teils auf Papier mit, teils ohne Barytgrund auf den Markt. Auch Hesekiel u. a. bringen Bromsilberpapier und Karton in verschiedenen Sorten und Farben.



Die Belichtung des Bromsilberpapiers kann, bei dessen hoher Empfindlichkeit für aktinisches Licht beim Kontaktdruck, nur mittels künstlicher Lichtquellen geschehen, wenn man auf eine gleichmässige Belichtung einer Anzahl Kopieen rechnen will. Um das mit grösserer Sicherheit und Bequemlichkeit zu erzielen, hat man eine ganze Anzahl verschiedener Kopierapparate hergestellt, von denen der älteste und anscheinend am meisten in die Praxis eingeführte der von E. Bühler konstruierte ist. Dieser Apparat, der für eine ganze Anzahl ver-

schieden langer Belichtungen eingestellt werden kann, gestattet die Herstellung einer beliebig grossen Anzahl von Kopieen mit absolut gleichen Belichtungen, indem diese automatisch, auf physikalischem Prinzip beruhend, erfolgt. Sehr bequem erweist sich für Belichtungen namentlich das elektrische Licht, bei dem man mit einer roten und einer gewöhnlichen Glühlichtbirne arbeiten kann, indem man die eine oder andere Lichtquelle nach Erfordernis ein-, bzw. ausschaltet.

(Fortsetzung folgt.)



Helena Goude, s'Gravenhage.



R. Dührkoop, Hamburg.

JOAN ORLE  
1919



R. Dührkoop, Hamburg.

THE  
JOHN CHESTER  
LIBRARY



R. Dührkoop, Hamburg.

To  
JOHN COOPER  
LIBRARY



R. Dührkoop, Hamburg.



1911  
MAY 10  
1911



R. Dührkoop, Hamburg.

THE  
SOUTH AFRICAN  
REPUBLIC



R. Dührkoop, Hamburg.

11



R. Dührkoop, Hamburg.

777  
100-1000  
100-1000



R. Dührkoop, Hamburg.







R. Dührkoop, Hamburg.

## Tagesfragen.

**D**er Besuch grösserer photographischer Anstalten ist für jeden Fachmann lehrreich. Die Art der Arbeitsweise hier und da kennen zu lernen und zu vergleichen, hat das grösste Interesse für denjenigen, der sich über den Stand der Technik informieren will. Die Ausführung gleichartiger Arbeiten in verschiedenen Anstalten ist so überaus verschieden, dass sich zum Teil hieraus schon die Verschiedenheit der Resultate genügend erklären lässt. Auffallend ist, wie verschieden die einzelnen Photographen es in technischer Beziehung halten. Das gilt z. B. von der Dunkelkammerbeleuchtung. Während bei dem einen in fast absoluter Finsternis gearbeitet wird und der geringste Lichtschimmer für unvereinbar mit der Erzielung sicherer Resultate gehalten wird, entwickelt der andere seine Platten bei übermässig hellem Licht, oft in einer Weise, die gute Resultate nur deswegen zu stande kommen lässt, weil er äusserst geschickt zu arbeiten versteht und der Lichtwirkung auf die Platte durch die Art entgegenwirkt, wie er dieselbe behandelt. Auch das Ansetzen des Entwicklers geschieht recht verschieden. Während hier die einzelnen Chemikalien mit grösster Genauigkeit abgewogen und die Entwickler entsprechend angesetzt werden, wird an anderen Stellen mit auffallender Sorglosigkeit verfahren, die Wage wird durch das Gutdünken ersetzt und kein Gewicht auf die allerdings höchst wünschenswerte Genauigkeit, auf die Zusammensetzung der Hervorrufungs-lösungen und anderer Bäder gelegt. Das erstere ist unbedingt vorzuziehen, aber es kann auch in der Sorgfalt zu weit gegangen werden. So ist es noch heutigen Tages vielfach üblich, für alle photographischen Zwecke destilliertes Wasser zu verwenden, eine Vorsichtsmassregel, die viel zu weit geht. Allerdings gibt es eine Reihe photographischer Operationen, die nur mittels destillierten Wassers vorgenommen werden können, aber wenn selbst Entwicklerlösungen und Fixierbäder mit demselben angesetzt werden, so kann dies als vollkommen überflüssig bezeichnet werden.

Das Gebrauchswasser, wie es aus Leitungen oder Brunnen entnommen wird, ist allerdings in seinen Qualitäten äusserst verschieden. Fast immer enthält dasselbe, ausser den gleich



R. Dührkoop, Hamburg.

zu besprechenden mineralischen Bestandteilen auch organische Materie. Dieser letztere Gehalt macht das Wasser absolut ungeeignet zur Herstellung von Tonbädern mit Edelmetallen, denn organische Substanz fällt Gold und Platin aus ihren Salzen unter allen Umständen, so dass bei der Verwendung von derartigem Wasser ein Verlust an Edelmetall sicher erwartet werden muss. Dieser Gehalt an organischer Materie stört aber bei der Ansetzung von Entwicklern und Fixierbädern kaum in erheblichem Masse, und selbst in ganz extremen Fällen wird man daher keinen Grund haben, für diese Zwecke destilliertes Wasser zu verwenden.

Der Nachweis, ob ein Wasser erhebliche Mengen organischer Substanzen enthält, ist sehr leicht. Man braucht nur das filtrierte Wasser tropfenweise mit einer nicht zu starken Lösung von Kaliumpermanganat zu versetzen. Reines Wasser färbt sich schon beim Zusatz des ersten Tropfens rosenrot; Wasser, welches durch organische Substanzen verunreinigt ist, nimmt dagegen diese Färbung zunächst nicht an oder verliert sie doch nach ganz kurzem Stehen. Von zwei zu vergleichenden Wässern ist dasjenige freier von organischen Substanzen, bei welchem diejenige Menge einer bestimmten Permanganatlösung am geringsten ist, welche genügt, das Wasser eben dauernd rosenrot zu färben.



R. Dührkoop, Hamburg.

Neben der Verunreinigung mit organischen Substanzen kommt für photographische Zwecke der Gehalt des Wassers an Chlor, an Kalk und an atmosphärischer Luft, bzw. Sauerstoff in Frage. Der Chlorgehalt des Wassers, gewöhnlich in Gestalt von Chlornatrium und Chlorammonium, ist für die Herstellung von Entwicklern und Fixierbädern bei den stets geringen Mengen dieser Salze vollkommen bedeutungslos, stört dagegen bei der Verwendung des Wassers zum Ansetzen von Silberbädern, indem ein Teil des Silbernitrats durch Bildung von Chlorsilber verloren geht, oder wenigstens, indem sich durch einen leichten Chlorgehalt das Silberbad trübt, eine Trübung, die sich häufig selbst durch Filtrieren nicht vollkommen entfernen lässt. Daher sollte für die Herstellung von Silberbädern für Albuminpapier oder mit nassem Verfahren nur destilliertes Wasser verwendet werden.

Der Kalkgehalt der gewöhnlichen Gebrauchswässer macht sie zum Ansetzen von Entwicklungs- und Fixierbädern ebenfalls nicht unverwendbar. Bei Verwendung für den Eisenentwickler allerdings trübt sich die Lösung von Kaliumoxalat in kalkhaltigem Wasser, doch setzt sich der gebildete Niederschlag von oxalsaurem Kalk schnell und vollständig ab. Dagegen kann kalkhaltiges Wasser bei der Wässerung von Platten leicht unbequem werden. Ein Teil desselben setzt sich sehr leicht auf der Schicht der Platte als Carbonat oder Sulfat ab und erzeugt den bekannten Kalkschleier, den man, wenn es sich um Sulfat handelt, sehr schwer entfernen kann, während der aus Carbonit entstandene Schleier durch einen Zusatz von wenigen Tropfen Salzsäure zum letzten Waschwasser leicht unschädlich gemacht werden kann. Calciumsulfat oder Gips enthaltende Wässer sind daher für photographische Zwecke äusserst unbequem und sollten möglichst zum Wässern von Platten und Bildern nicht verwendet werden. Glücklicherweise ist ein solcher Gipsgehalt recht selten.

Als letzte Verunreinigung des Wassers, die für uns von Wichtigkeit ist, spielt der Luftgehalt, bzw. der Sauerstoffgehalt desselben eine gewisse Rolle. Auch stark kohlenensäurehaltige



R. Dührkoop, Hamburg.

Wasser können unbequeme Eigenschaften bei der Wässerung von Papierbildern haben, weil die sich bei der Erwärmung abscheidenden Kohlensäurebläschen sich an der Bildschicht ansetzen und ein gutes Wässern verhindern. Der Luft-, bzw. Sauerstoffgehalt des Wassers dagegen ist bei der Herstellung alkalischer Entwickler ungünstig; wenn nicht mit der nötigen Vorsicht verfahren wird, d. h. wenn nicht im Wasser zuerst das Sulfit gelöst wird, bräunt sich der Entwickler in kurzer Zeit. Daher, und um einer Verringerung des wirksamen Sulfitgehaltes schon beim Ansetzen des Entwicklers entgegen zu wirken, empfiehlt es sich, das Wasser nur in abgekochtem Zustande für die Herstellung von Entwicklerlösungen zu benutzen, eine Vorsichtsmassregel, die nicht unnötig ist; sie ist auch bei destilliertem Wasser von Nutzen, weil auch dieses, wenn es nicht ganz frisch ist, Sauerstoff in Lösung enthält.

Aus diesen Betrachtungen geht hervor, dass leidlich gutes Gebrauchswasser für alle Zwecke der photographischen Praxis, mit Ausnahme der Ansetzung von Ton- und Silberbädern, Verwendung finden kann, dass dagegen stark gipshaltiges Wasser überhaupt für photographische Zwecke schlecht verwendbar ist, und dass man zum Ansetzen der Entwicklungslösungen zweckmässig nur gekochtes Wasser benutzt.

R. Dührkoop, Hamburg.



## Ueber das Abstimmen der Lichtfilter für Dreifarbenphotographie.

Von Dr. E. Stenger in Hannover.

(Fortsetzung.)

[Nachdruck verboten.]

**W**enn man von irgend einer konstanten Lichtquelle ausgeht, so strahlt diese Lichtquelle ein gewisses, durch physikalische Methoden messbares Quantum von Lichtenergie aus in der Zeiteinheit (eine Sekunde) auf die Flächeneinheit (1 qcm). Schaltet man zwischen Lichtquelle und Messapparat ein Lichtfilter ein, so wird von diesem Filter ein Teil der Gesamtlichtmenge durchgelassen, mehr oder weniger, je nach dem Charakter des Filters, wie vorher auseinandergesetzt. So ist für jedes Filter eines derartigen Satzes für Dreifarbenphotographie

die Menge der Lichtenergie ermittelbar, die das Filter passiert. Bringt man an Stelle des Messapparates eine photographische Platte, so wird der in der Zeiteinheit zugestrahlt, bekannten Energiemenge bei konstant gehaltener Entwicklung ein bestimmtes Mass der Plattenschwärzung entsprechen. Bestimmt man auf diese Weise für einen Filtersatz das Verhältnis der Expositionen, die gleiche Schwärzung geben, so hat man neben dem ermittelten Filterverhältnis die Möglichkeit zu berechnen, wie viel Energie hinter jedem Filter aufzuwenden war, um gleiche Schwärzung zu erzielen. Man braucht



R. Dührkoop, Hamburg.

zu diesem Zwecke nur die jeweilige Expositionszeit in Sekunden mit der vorher gemessenen, durchgelassenen Lichtenergiemenge pro Zeiteinheit zu multiplizieren. Bringt man die so erhaltenen Werte in Beziehung zu den Wellenlängen des durch das Filter hindurchgehenden Lichtes, so geben diese Zahlen ein Mass der Empfindlichkeit der Platten für das Licht eben dieser Wellenlängen. Bestimmt man ferner das Verhältnis der Expositionen hinter den Blaufiltern der in Vergleich gezogenen Sätze für gleiche Plattenschwärzung, so kann man beim Vergleich verschiedener Sätze auf einer Plattensorte die einzelnen Blauexpositionen so wählen,

dass sie gleiche Dichtigkeit geben, dass also dann bei gleicher Entwicklung sämtliche Expositionen der einzelnen Filtersätze im Filterverhältnis gleiche Schwärzungen hervorbringen. Dann sind alle Expositionszeiten ohne weiteres untereinander vergleichbar, da alle entsprechende Plattenschwärzungen gleich sind. Man gewinnt aus dem Produkte dieser Verhältniszahlen gleicher Dichtigkeiten zueinander und der jeweils aufgewandten Lichtenergie das Verhältnis der aufgewandten Leistung (Lichtmenge mal Expositionszeit in Sekunden) zur ausgenutzten Leistung (durch Belichtung reduzierbare Silbermenge = Nutzeffekt), die hier also in allen Fällen gleich

R. Dührkoop, Hamburg.



sein soll, natürlich bei Konstanz der Lichtquelle und der Entwicklungsbedingungen. Mit anderen Worten, man ersetzt das einzelne Filter durch die Lichtmenge, die es den Durchgang gestattet, und erhält als Produkt aus dieser Lichtmenge und der jeweiligen Expositionszeit den Arbeitswert, der nötig ist, um eine bestimmte Dichtigkeit auf der Platte hervorzubringen bei Licht derjenigen Wellenlänge, die durch das angewandte Filter gegeben ist. Aus dem Vergleich derartiger Zahlen lassen sich Schlüsse ziehen über die Brauchbarkeit und Wirkungsweise der einzelnen Filtersätze für die angewandten Plattensorten.

Dieser in kurzen Worten gegebene Gedanken-

zusammenhang soll an praktischen Beispielen erläuternd ausgeführt werden. Zum Zwecke dieser Untersuchung wurde festgestellt die Menge des durchstrahlten Lichtes im Vergleich zur Gesamtlichtmenge hinter:

1. Vidilfilmfilter nach Professor Miethe,
2. Flexoïd-Lichtfilter der Gekawerke, Akt.-Ges., Hanau, nach Professor Miethe,
3. Subtraktive Filter der Höchster Farbwerke,
4. Additive Filter der Höchster Farbwerke.

Es scheint nicht ratsam, den Leser mit der Schilderung und Angabe der sehr diffizilen, physikalischen Messungen an dieser Stelle zu





R Dührkoop, Hamburg.

ermüden<sup>1)</sup>. Es sei nur erwähnt, dass als konstante Lichtquelle eine elektrische Glühlampe Verwendung fand, deren Spannung mit einem Präzisionsvoltmeter fortwährend kontrolliert und mit einem vorgeschalteten Widerstand konstant gehalten wurde. Die Energiemenge des Lichtes wurde mittels einer Thermosäule gemessen, deren Erregung sich einem Spiegelgalvanometer mitteilte. Die wechselnden Ausschläge dieses Galvanometers gaben das Verhältnis der Teilstrahlung hinter den einzelnen Filtern zur Ge-

1) Derartige Messungen mit ihren Zahlenergebnissen, zu anderen Zwecken vorgenommen, sind genau beschrieben in der „Physikal. Zeitschr., 1905, S. 332: Energiewerte der chemischen Strahlung hinter Dreifarbenfiltern. Von J. Precht und E. Stenger.

samtstrahlung. Um eine Vorstellung der absoluten Werte zu geben, die auf diese Weise gemessen wurden, sei ein Vergleichsbeispiel angeführt. Die Lichtenergie, welche auf einer Perchromoplatte hinter einem Dreifarbenfilter eine mittlere, den Halbtönen entsprechende Dichtigkeit ( $D_r = 1$  im Martensschen Polarisationsphotometer gemessen) bei einer Entwicklung von drei Minuten in normalem Eisenoxalatenwickler bei 18 Grad C. verursacht, müsste auf 1 g Wasser  $6\frac{1}{2}$  Stunden einwirken, um die Temperatur um 1 Grad zu erhöhen. Man sieht daraus einerseits, wie überaus klein die hier gemessenen Werte sind, andererseits, wie überaus empfindlich die photographische Platte ist.

R. Dührkoop, Hamburg.



Von dem Zahlenmaterial der Messungen sollen hier nur die prozentigen Anteile der Teilstrahlungen hinter den Filtern in Bezug auf die Gesamtstrahlung angeführt werden. Diese Angaben genügen zur späteren rechnerischen Auswertung. Da Glas verschiedener Dicke geringe Verschiedenheit in der Absorption hat, wurde nach Möglichkeit darauf geachtet, dass die einzelnen Filtersätze, soweit sie aus Glas bestanden, gleich dick waren.

Die Zahlen der Tabelle 1 geben ein anschauliches Charakteristikum der untersuchten Filter in ihrer Beziehung zu der hier gewählten Lichtquelle. Vor allem ist ersichtlich, dass die Summe der von den Filtern durchgelassenen Energiewerte absolut nicht 100 Prozent ist. Für Tageslicht sollte, genau genommen, diese Zahl annähernd eingehalten sein. Die Gründe, wes-

halb diese Summe weit mehr beträgt, sind darin zu suchen, dass die Filterbezirke meist etwas ineinander greifen, dass das Grünfilter etwas Rot grosser Wellenlängen durchlässt, und dass in der Messung inbegriffen sind auch jene unsichtbaren Strahlen kleiner oder grosser Wellenlänge, auf die unser Auge nicht mehr reagiert, soweit sie von Glas oder Gelatine und dem jeweils angewandten Farbstoff durchgelassen werden. Die hierin bedingten Fehler übersteigen wohl kaum das für diese Zwecke zulässige Mass. Mit einer Ausschaltung derselben würden wir uns jedoch mit den Bedingungen der Praxis in Widerspruch setzen. Es ist klar, dass im allgemeinen derjenige Filtersatz der wenigstens strengste ist, der, bezogen auf die Gesamtstrahlung der Lichtquelle, die grösste Strahlenmenge hindurchlässt, wenn diese Strahlen



R. Dührkoop, Hamburg.

wirklich die Sensibilisierungsmaxima der Platte treffen. Von diesem Gesichtspunkte aus wurden in Tabelle 1 die Filter nach ihrer Durchlässigkeitsmenge geordnet und gleichzeitig mit dem für Tageslicht und die Perchromoplatte gültigen Filterverhältnis verglichen, das trotz der verschiedenen Beleuchtung gleichlaufend mit der bei elektrischem Glühlampenlicht ermittelten, wachsenden Strenge der Filter ungünstiger wird.

Tabelle 2 enthält die Angabe derjenigen Wellenlängen, denen die einzelnen Filter den Durchgang gestatten. Diese Messungen sind mit einem grossen Prismenspektralapparat ausgeführt, dessen Spalt mit einem Argandbrenner beleuchtet wurde. Zwischen Spalt und Licht-

Tabelle 1.

	Summe der Strahlungsmenge hinter den drei Filtern	Strahlungsmengen in Prozenten der Gesamtstrahlung (100%) hinter dem			Filterverhältnis für Tageslicht und Perchromoplatte		
		Blau-filter	Grün-filter	Orange-filter	Blau	Grün	Orange
Vidil-Filter Miethe	214,8	68,0	73,2	73,6	1	1	4
Flexoid-Filter Miethe	214,5	70,2	70,9	73,4	1	1½	7
Subtr. Filter der Höchster Farbwerke	190,8	63,8	63,4	63,6	1	3½	7
Addit. Filter der Höchster Farbwerke	181,4	52,5	65,7	63,2	1	8	23

R. Dührkoop, Hamburg.



Tabelle 2.

	Durchlässigkeit in $\mu\mu$			Maximum der Durchlässigkeit <sup>1)</sup>		
	Blau $\lambda =$	Grün $\lambda =$	Orange $\lambda =$	Blau $\lambda =$	Grün $\lambda =$	Orange $\lambda =$
Vidil-Filter Miethe	430-517	480-574	573-720	480	525	575
Flexoid-Filter Miethe	436-514	470-585	588-720	470	530	580
Subtr. Filter der Höchster Farb- werke	420-460	470-578	575-710	440	535	590
Addit. Filter der Höchster Farb- werke	428-480	500-596	555-730	450	540	585

1) Diese Zahlen sind, wie ersichtlich, abgerundet worden.

quelle wurde das Filter eingeschaltet. Die erste Messung bei weitem Spalt gibt die Gesamtdurchlässigkeit der Filterbezirke einschliesslich der in Wirklichkeit schon stark geschwächten Strahlen; dabei sind die ausserhalb der Filterbezirke liegenden, nicht absorbierten Strahlen grösserer Wellenlänge nicht berücksichtigt (wie bei den Grünfiltern das Rot langer Wellen). Eine zweite Messung, bei ganz engem Spalt vor-

genommen, versucht, das Maximum der Oeffnung der einzelnen Filter anzugeben, da für die später folgende graphische Darstellung für diese Werte als maximale Durchlässigkeit der Filter möglichst bestimmte Zahlen erforderlich waren, welche an Stelle der Gesamtöffnung der Filter gesetzt wurden. Es sind für diese Werte diejenigen Wellenlängen eingetragen, welche bei Verengerung des Spaltes noch zuletzt vor dem vollständigen Auslöschen sichtbar waren. Als Endpunkt der Orangerotempfindlichkeit der mit Aethylrot gefärbten Emulsionsplatten kann bei in der Praxis vorkommenden Expositionen die Wellenlänge 620 angenommen werden.

Das Filterverhältnis, gültig beim Lichte spektraler Zusammensetzung, wie es der Kohlefaden einer elektrischen Glühlampe ausstrahlt, wurde in bekannter Weise bestimmt, indem eine gleichmässig beleuchtete weisse Fläche hinter den drei Filtern mit wechselnder Expositionszeit aufgenommen wurde. Gleiche Dichtigkeit der auf einer Platte vereinigten drei Teilbilder nach der Entwicklung gab das richtige Filterverhältnis, das natürlich von der spektralen Zusammensetzung der angewandten Lichtquelle abhängt und deshalb nicht auf eine andere Beleuchtungsart, geschweige denn auf



R. Dührkoop, Hamburg.

Tabelle 3.

	Filterverhältnis für elektrisches Glühlicht und Perchromo-Platte			Expositionsverhältnis der Blaufilter zueinander	Filterverhältnisse bezogen auf gleiche Dichtigkeit		
	Blau	Grün	Orange		Blau	Grün	Orange
Vidil-Filter Miethe	100	20	30	100	100	20	30
Flexoid-Filter Miethe	100	33	66	71	71	23	47
Subtr. Filter der Höchster Farbwerke	100	100	150	43	43	43	65
Addit. Filter der Höchster Farbwerke	100	120	180	36	36	43	65

die Allgemeinheit übertragen werden darf. In Tabelle 3 sind die entsprechenden relativen

Expositionszahlen gegeben (Kolonne 1 bis 3) und gleichzeitig auch noch diese Verhältnisse, bezogen auf dasjenige Blaufilter, welches bei gleicher Exposition sämtlicher Blaufilter die geringste Plattenschwärzung ergab (Kolonne 5 bis 7). Unter diesen Blaufiltern wurde das gegenseitige Belichtungsverhältnis bestimmt (Kolonne 4) und mit diesen Zahlen die in den ersten drei Spalten stehenden Expositionsverhältnisse der einzelnen Filtersätze multipliziert, so dass sie nun alle bezogen sind auf eine gleiche Dichtigkeit hinter allen Filtern, dass also diese der Berechnung zu Grunde liegenden Angaben ohne weiteres vergleichbare Werte der chemischen Wirkung darstellen. Hiermit ist der Uebergang von der zugeführten optischen Strahlenmenge zu ihrer geleisteten chemischen Arbeit in einfacher Weise gegeben. (Fortsetzung folgt.)

R. Dührkoop, Hamburg.



## Die modernen Kopierpapiere und ihre Behandlung.

Von Florence.

(Fortsetzung aus Heft 9.)

[Nachdruck verboten.]

Im allgemeinen sind für den Bromsilberdruck brillante, jedoch nicht zu stark gedeckte Negative am geeignetsten. Für weichere und dünnere Negative nimmt man zweckmässig ein härter arbeitendes Papier und Entwickler und, wenn angängig eine weniger aktinische Lichtquelle. Werden diese Punkte genügend berücksichtigt, so ist ein zufriedenstellendes Resultat nicht schwer zu erzielen. Man hat aber sehr darauf zu achten, dass die Expositionszeit nicht stark von der normalen abweicht, denn Korrekturen, wie sie im Negativverfahren wohl möglich sind, lassen sich ohne merkbaren Schaden hier kaum aus-

führen, und es ist von aller Experimentiererei beim Entwickeln, falls es sich nicht etwa nur um Versuche handelt, entschieden abzuraten.

Da von der richtigen Entwicklung das ganze Endresultat abhängig ist, spielen die Entwickler-substanzen hier eine grosse, leider nicht immer gebührend berücksichtigte Rolle.

Man hat zunächst zu beachten, dass die verschiedenen Entwickler das Bild in verschiedener Weise hervorrufen. Bei einigen erscheint dasselbe mit einem Schlage, mit allen Details, und erlangt durch die Weiterentwicklung die notwendige Kraft. Andere Entwickler bringen



R. Dührkoop, Hamburg.

zunächst die Lichter heraus und die Details erscheinen nach und nach, währenddessen die Lichter sich kräftigen. Da nun im Positivverfahren natürlich die Schatten zuerst und hierauf die Halbtöne erscheinen, ist das Endresultat schliesslich das gleiche wie im Negativverfahren. Auch ist bekannt, dass einige Entwickler weich, andere aber, namentlich Hydrochinon, ausgesprochen hart arbeiten. Diese Eigenschaften können unter Umständen praktisch ausgenutzt werden; erstere bei dichten kontrastreichen, letztere bei dünneren weichen Negativen. Im allgemeinen aber wird man beide Extreme vermeiden und den Entwickler so wählen oder auch modifizieren, dass man neben Schleierfreiheit auch Detailreichtum und satte Tiefen erhält.

Dieses Resultat kann man, wenn man sich einen speziellen Entwickler herstellen will, dadurch erzielen, dass man einen rapid und weich arbeitenden Entwickler, wie z. B. Metol, mit dem kräftig und hart arbeitenden Hydrochinon kombiniert. Dieser kombinierte Entwickler ist sehr beliebt, jedoch variiert seine Zusammensetzung für die betreffenden Papiersorten und gibt namentlich hervorragend gute Resultate auf dem Schaeuffelenschen Papier. Entwickler, die eine Zwischenstellung zwischen weich und hart

arbeitenden einnehmen, so das Adurol, Rodina und Edinol-Soda, sind gleichfalls für Bromsilberpapiere sehr beliebt und lassen gute Resultate erzielen.

Der früher so bevorzugte Eisen-Oxalatentwickler wird mehr und mehr verdrängt, da er praktisch keinerlei Vorteile, wohl aber den Nachteil besitzt, dass er Eisensalze ins Papier bringt, deren Entfernung so sorgfältig als möglich geschehen muss, sollen nicht Fehler daraus resultieren.

Der Bildton ist durchaus nicht, wie man oft annimmt, von der Natur des Entwicklermediums abhängig, sondern wird in erster Linie von dem Charakter der Emulsion und der Entwicklerzusammensetzung beeinflusst. Es ist daher dringend anzuraten, sich zum Entwickeln niemals eines fertig gemischten käuflichen Negativentwicklers mit obligatem Verdünnungsmodus zu bedienen, sondern man soll sich stets der von den Fabrikanten angegebenen Vorschrift bedienen. Vergleichende Versuche, die ich mit den bestens bekannten Fabrikaten der N. P. G., G. Schaeuffelen und Professor Lainer anstellte, haben mir das bestätigt.

Es ist auch durchaus nicht gleichgültig, ob man das exponierte Papier trocken in den

Entwickler bringt, oder aber es zuvor gut anfeuchtet. Im ersteren Falle kommt der Entwickler mit seiner ganzen Kraft energisch zur Wirkung, im letzteren findet zuerst eine Diffusion zwischen dem Entwickler und dem in der Schicht befindlichen Wasser statt. Der Entwickler kommt daher zunächst nur stark verdünnt zur Wirkung, was sowohl für die Brillanz als auch für den Ton äusserst nachteilig werden kann. Wenn man daher mit angefeuchtetem Papier arbeiten will, muss man den Entwickler entsprechend stärker nehmen.

Um die Entwicklung genau überwachen und rechtzeitig unterbrechen zu können, ist es angebracht, sich eines hellroten Lichtes zu bedienen. Mit Sicherheit wird die Entwicklung aber nur durch Eintauchen des Papiers in mit Essigsäure angesäuertem Wasser bewirkt, während bei Verwendung von reinem Wasser die Entwicklung immer noch eine Zeit lang fortschreiten kann.

In den meisten Fällen entwickelt man bis zur genügenden Kraft; soll aber das Bild einem Uran- oder Eisentonungsprozess unterworfen werden, so muss es unbedingt viel heller gehalten werden, indem diese Tonungsmethoden verstärkend auf das Bild einwirken.

Zum Fixieren ist durchaus die Verwendung eines sauren Fixierbades zu empfehlen und soll das Bild vor dem Fixieren stets, mindestens einige Male, gut abgespült werden. Ein ziemlich alauhaltiges Bad empfiehlt sich nicht, da hierdurch die Schicht gehärtet, das Fixieren und Auswaschen daher verzögert und unter Umständen unsicher wird. Weit besser ist die Anwendung eines Härtingsbades, nachdem man eine Zeit lang ausgewaschen hat.

Von den Tonungsmethoden werden am meisten



R. Dührkoop, Hamburg.

diejenigen mit Uran und die Kupfer-tonung benutzt. Erstere ergibt braune und rotbraune Töne von genügender Beständigkeit, während man mit letzterer bräunliche bis karminrote Töne erhalten kann. Die nach letzterem Verfahren behandelten Bilder erfahren indessen keine merkliche Verstärkung, müssen also normal entwickelt werden.





R. Dührkoop, Hamburg.

Das Sepiatonungsverfahren mit einer heissen Alaun-Fixiernatronlösung ist nicht zu empfehlen, indem der ganze Prozess auf eine Schwefeltonung hinausläuft, die Haltbarkeit solcher Bilder aber fraglich erscheint. Auch ist der erhaltene Ton nicht einmal von besonderer Brillanz.

Bezüglich der Eisentonungsverfahren lässt sich nichts Empfehlendes sagen. Die damit zu erzielenden Töne (Blau und Grün) sind durch-

aus nicht derartig, dass sie als angenehm bezeichnet werden können und in manchen Fällen ein an und für sich gutes Bild nur beeinträchtigen. Ausserdem ist immer Gefahr vorhanden, dass die Weissen sich belegen und dadurch das Bild vollends verderben kann. Es sollten daher solche Tonungen ganz vermieden werden. (Fortsetzung folgt.)





Victor Scheurich, Berlin phot.

**Dr. Julius Stinde †**

Ehrenmitglied des Photographischen Vereins zu Berlin.

1912  
2012  
1912



Sophia Goudstikker, München, Inhaberin des Hofatelier „Elvira“.

Digitized by Google



Sophia Goudstikker, München, Inhaberin des Hofateliers „Elvira“.

7713  
10/20/1919



Sophia Goudstikker, München, Inhaberin des Hofatelier „Elvira“.



THE  
PUBLIC LIBRARY  
OF THE CITY OF BOSTON



Sophia Goudstikker München, Inhaberin des Hofateliers „Elvira“.

1912



Joh. Domcke, Angermünde.

1914  
1915  
1916



W. Zimmermann, Philadelphia.

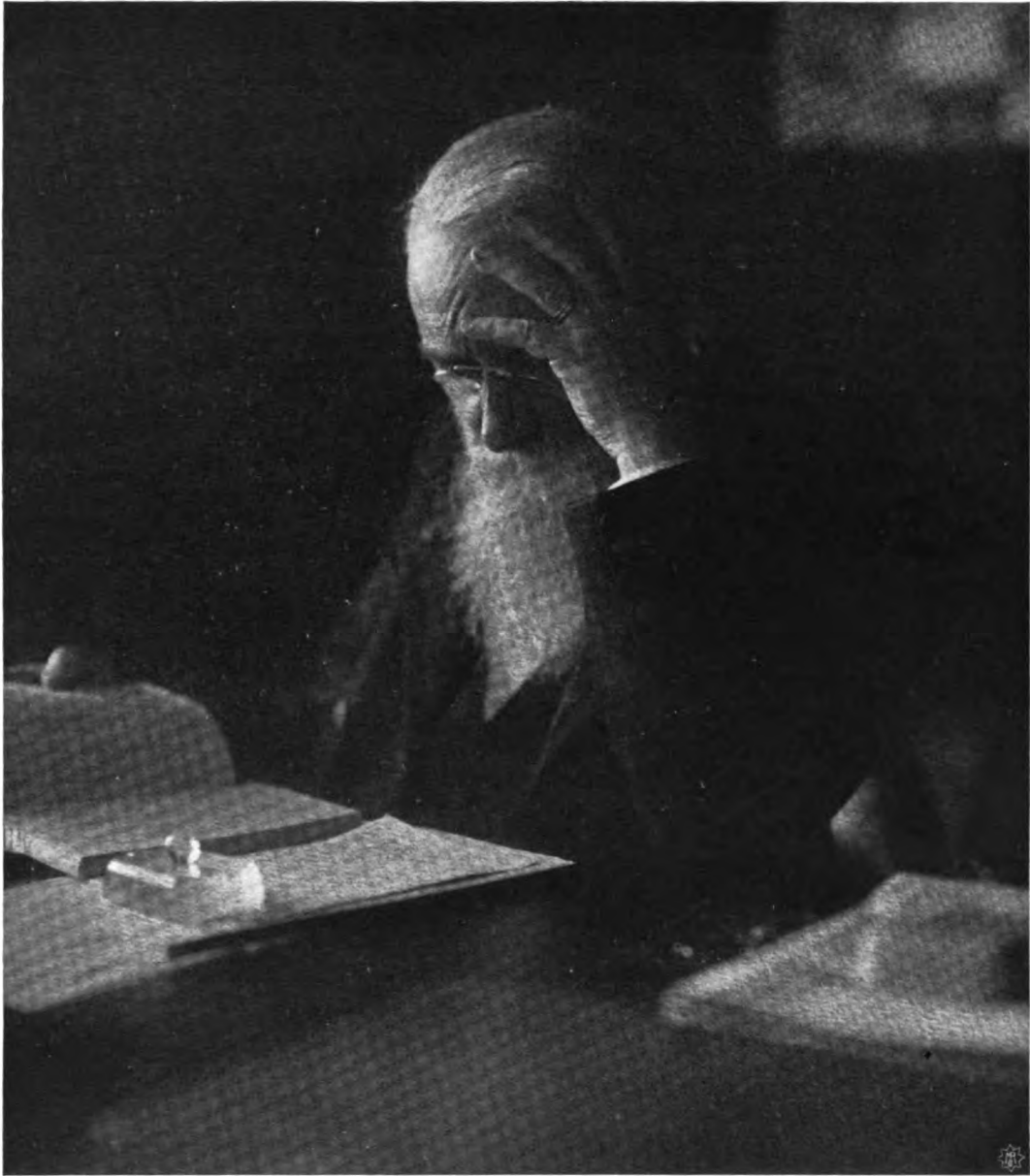
JOHN D. ...  
LIBRARY



A. S. Weinberg, Groningen, Holland.



190  
191  
192



A. S. Weinberg, Groningen, Holland.

Digitized by Google



Sophia Goudstikker, München.

## Tagesfragen.

**D**ie Pflege des Inventars ist für den Besitzer eines photographischen Ateliers eine wichtige Aufgabe; sowohl die Sorge für die zur Aufnahme dienenden Apparate, als auch für die Einrichtungsgegenstände in der Dunkelkammer, im Vergrößerungsraum und in dem Positivraum bedingt eine unausgesetzte Aufmerksamkeit, wenn nicht ausser der notwendigen und selbstverständlichen Abnutzung Schäden aller Art entstehen sollen. In dieser Beziehung ist der moderne Photograph, der überhaupt häufig eine Abneigung gegen die technische Seite seines Berufes hat, vielfach überaus sorglos, und hierdurch wird der schnelle Verbrauch der vielfach doch nicht gerade billigen Utensilien bedingt.

Einer der grössten Feinde der Photographie überhaupt ist der Staub, und seine energische Bekämpfung ist eine der Vorbedingungen für das gute Funktionieren aller Apparate und die sichere Ausführung aller chemischen Prozesse.

Wer Kameras und Kassetten, Kopierrahmeneinlagen, die Linsen der Vergrößerungsapparate verstauben lässt, wird diese Nachlässigkeit recht deutlich fühlen. Der Staub auf den Objektiven bedingt deren langsames und schleiriges Arbeiten. Staub auf dem Kondensoren der Vergrößerungsapparate verändert die Expositionen und liefert den Grund zu flauen und schleirigen Vergrößerungen.

Staub in den Kassetten und im Innern der Kamera gibt Veranlassung zu den bekannten Nadelstichen auf den Platten, die so viel Retoucharbeit verursachen, und der Staub in Kopierrahmeneinlagen trägt nicht den geringsten Teil der Schuld an den ewigen Klagen über Flecke in den Abzügen.

Ueber die Staubflecke auf photographischen Platten herrschen sehr eigentümliche Ansichten, sie sind häufig Gegenstand unangenehmer Diskussionen zwischen dem Photographen und der Trockenplattenfabrik, und in der Tat ist es nicht ganz leicht, ohne weiteres zu entscheiden, ob sogen. Nadelstiche durch Staub, welcher auf die Platte gefallen ist, oder durch fehlerhafte Emulsionierung entstanden ist. Es gibt aber ein einfaches Mittel, um dies zu entscheiden. Sogen. Nadelstiche in der Emulsion kennzeichnen sich unter der Lupe an der



Sophia Goudstikker, München.

unlackierten Platte in der Aufsicht als scharfkantige, meist mehr oder minder kreisförmige Vertiefungen in der Schicht, sie werden dadurch bedingt, dass durch nicht näher bekannte Umstände aus der Gelatineschicht einzelne Teilchen herausbrechen, so dass in der Entwicklung durchsichtige „echte“ Nadelstiche entstehen.

Nadelstiche dagegen, welche durch Staub, der auf die Platte gefallen ist, entstanden sind, sind zwar auch bei manchen Entwicklungsarten als schwache Vertiefungen sichtbar, aber diese Vertiefungen gehen niemals über ein sehr geringes Mass heraus, da die Gelatine an dieser Stelle unverletzt ist, und nur dadurch eine kleine Vertiefung aufweist, dass in dem durch das Staubpartikelchen gebildeten Schattenraum sich kein Silber in der Schicht vorfindet, weil das dort unverändert gebliebene Bromsilber sich im Fixierbad aufgelöst hat.

Gegen den Staub, der aus den Kassetten und aus dem Innern der Kamera auf die Platte gerät, sind viele Mittel empfohlen worden, z. B. der Anstrich der Kassetten innen mit einer klebrigen Substanz, wie Glyceringelatine oder Kautschuklösung. Alle diese Mittel sind unnötig, wenn das Kamera-Innere dauernd durch Auswischen sauber gehalten wird. Die Kamera bildet einen Staubfänger von besonders grosser Wirksamkeit. Bei jedesmaligem Ausziehen derselben gelangt eine gewisse Menge Aussenluft in ihr Inneres, mit ihr natürlich eine Wolke Staub, dessen Menge dann besonders gross ist, wenn das Dunkeltuch abstaubt oder abfusselt.

Diese neu eingetragene Luft setzt dann sehr bald im Kamera-Innern ihren Staub ab, und beim nächsten Arbeiten wird wiederum neue Staubluft von aussen in die Kamera eingeführt; daher kann es gar nicht wundernehmen, dass die Innenteile einer Kamera viel mehr Staub absetzen, als frei stehende Gegenstände im Atelier; ein tägliches Ausstauben ist daher nicht nur ein Gebot der Sauberkeit, sondern des eigenen Vorteils.

Das gleiche gilt von den Kassetten. In den meisten Ateliers werden zwar die Platten vor dem Einlegen abgestaubt, das Innere der Kassetten aber wird dieser Operation gewöhnlich nicht unterworfen, und beim Aufziehen des Kassettschiebers gelangt mehr oder weniger Staub auf die eben entstaubte Fläche.

Sophia Goudstikker, München.



Die Trockenplatte ist nun in hohem Grade zur Aufnahme von Staub befähigt, die Emulsionsschicht zieht den Staub geradezu an, und dieses Staubanziehen wird durch die gewöhnliche Methode des Abstaubens noch befördert. Die Platte wird nämlich durch diese Operation, besonders wenn sie unzweckmässig ausgeführt wird, stark elektrisch, und diese elektrische Ladung behält sie bei, weil die elektrisch geladene Schicht durch die Glasplatte isoliert ist.

Wenn man mit einem Staubpinsel eine Trockenplatte unter kräftigem Druck wiederholt schnell überfährt, so kann die elektrische Ladung so stark werden, dass man von der Plattenoberfläche schwache Funken ziehen kann. Dagegen ist die elektrische Ladung sehr schwach oder kaum merklich, wenn man die Platte dadurch entstaubt, dass man sie mit einem weichen Pinsel unter mittlerem Druck langsam nur einmal überfährt. Der Kollodiumphotograph kennt diese Erscheinung ganz genau, er weiss, dass, wenn er seine Platte vor dem Ueberziehen mit Kollodium unnütz stark und kräftig abstaubt, dann Staubflecke aller Art entstehen.

Noch viel bedenklicher ist der Staub im Positivprozess, und die Einlagen der Kopierrahmen sind der häufigste Sitz desselben; mit ihnen gelangt der Staub auf das Kopierpapier und erzeugt dort je nach seiner chemischen Beschaffenheit unter Umständen sehr störende Erscheinungen. Im Staub des photographischen Atelier finden sich häufig Bestandteile, die starke Flecke auf dem Papier verursachen. Fixiernatron, besonders Rückstände alter Fixierbäder, die viel Silber enthalten, Magnesiumpulver, Teilchen organischer Entwicklungssubstanzen und viele andere Chemikalien erzeugen, in Form von Staub auf das photographische Papier gebracht, Flecke.

Um sich davon zu überzeugen, macht man folgenden, sehr einfach anzustellenden Versuch: Man schüttet in eine Holzkiste einige Tropfen altes Fixierbad oder Tonfixierbad, lässt die Feuchtigkeit verdunsten, reibt den Kasten innen mit etwas Fliesspapier aus und legt sogleich ein durch Behauchen etwas angefeuchtetes Stück Celloidinpapier für 10 Minuten hinein. Benutzt man dieses Papier zum Kopieren, so zeigen sich schon beim Ausschliessen die schönsten Flecke, die dann nicht dem Papierfabrikanten, sondern dem natronhaltigen Staub zur Last zu legen sind.





Sophia Goudstikker, München.

### Die Lichtverhältnisse des Dunkelzimmers.

Von F. Stolze in Berlin.

[Nachdruck verboten.]

**D** obwohl das Dunkelzimmer neben dem Glashause der wichtigste Raum eines photographischen Ateliers ist, herrschen doch merkwürdigerweise die unklarsten Vorstellungen über seine Lichtverhältnisse, indem niemand so recht weiss, wie viel Licht man eigentlich braucht, wie viel man den empfindlichen Schichten zumuten darf, und wie man die Augen vor schädlichen Einflüssen schützen soll. Besonders in letzterer Beziehung wird stark gesündigt, weil man hier nicht, wie bei einer Plattenbelichtung, den Uebelstand sofort erkennt, der sich erst im Laufe der Zeit ganz allmählich geltend macht, wenn es meistens zu spät ist, den angerichteten Schaden wieder gut zu machen. Es gibt daher kaum ein wichtigeres Thema für den Photographen, als die Besprechung dieser Verhältnisse.

In erster Linie wird man von den jetzt ziemlich allgemein zur Erleuchtung der Dunkelzimmer benutzten Dunkelzimmerlampen ausgehen, die gegenüber den Dunkelzimmerfenstern und der durch sie regulierten Verwendung des Tages-

lichtes den grossen Vorteil einer verhältnismässig fast gleichen Lichtstärke bieten. Man kann infolgedessen bei ihnen, wenn man die Lichtverhältnisse einmal sorgfältig untersucht hat, niemals in die Lage kommen, durch plötzlichen Wechsel der Lichtintensität in Verlegenheit zu geraten. Alle für solche Fälle vorgeschlagenen und verwendeten Mittel erweisen sich in der Praxis als mehr oder weniger unsicher, besonders deshalb, weil sich die optische und photographische Helligkeit niemals miteinander decken. Das ist selbst bei farbenempfindlichen Platten um deswillen nicht der Fall, weil bei konstantem Licht die photographische Wirkung dieselbe in Bezug auf dieselbe Plattenart bleibt, während die optische Wirkung bei demselben Auge, je nachdem es ausgeruht oder ermüdet ist, innerhalb weiter Grenzen wechselt. Es soll daher in folgendem überall die Dunkelzimmerlampe zu Grunde gelegt werden.

#### A) Art der Lichtquelle.

Schon aus dem Vorhergesagten ergibt sich, dass die Gleichmässigkeit der Lichtquelle in

Sophia Goudstikker, München.



erster Linie in Betracht kommt, und dass man, wenn irgend möglich, eine solche verwenden wird, die während der Benutzung ihre Lichtkraft nicht wesentlich ändert. Eine Gasflamme ist daher einer Petroleumflamme weit überlegen. Ist man aber auf die letztere angewiesen, so soll man sie stets so lange vor dem Gebrauch anzünden, dass sie Zeit hat, ihre volle Leuchtkraft zu entwickeln, ohne zu blaken.

Hieran schliesst sich die zweite Frage, was vorzuziehen ist, Flammen- oder Glühlicht, zu dem auch das elektrische Glühlicht gehört. An sich ist das Flammenlicht bei gleich gehaltener Flammenhöhe zweifellos das konstantere, während das Glühlicht infolge des Verbrauches des Glühkörpers nach und nach an Leuchtkraft einbüsst, so dass eine Erneuerung des Glühkörpers nötig wird. Wenn man daher Glühlicht benutzen will, muss man die zulässige Maximallichtkraft stets bei frischem Glühkörper bestimmen, so dass nie, wie bei der Petroleumflamme, eine Steigerung, sondern immer nur eine Abnahme der Intensität eintreten kann.

Eine weitere Frage ist die nach der Aus-

dehnung der Lichtquelle, die eng mit der Frage nach der Art des die Lichtquelle umgebenden Lichtfilters verbunden ist. Besteht das letztere aus einem vollkommen durchsichtigen Material, wie beispielsweise Rubinglas, so ist der Abstand von der eigentlichen Lichtquelle massgebend für die Erleuchtung der lichtempfindlichen Schichten. Ist dagegen das Lichtfilter nur durchscheinend, wie beispielsweise auf der Rückseite mattiertes Rubinglas, so spielt dies Filter selbst die Rolle einer ausgedehnten Lichtquelle, und der Abstand ist von ihm zu messen. Je grösser diese Filterfläche ist, um so mehr verliert das von ihr ausgehende Licht den Charakter des strahlenden Lichtes und nimmt den des zerstreuten an. Es wird dadurch zur Betrachtung der Negativplatten gegen das Licht viel besser geeignet, als das direkte Licht der Lichtquelle.

#### B) Charakter der verschiedenen Lichtfilter.

Es liegt in der Natur einer Dunkelzimmerlampe, dass die Lichtfilter weit genug von der eigentlichen Lichtquelle entfernt sein müssen,





Sophia Goudstikker, München.

um unter der von ihr ausgestrahlten Wärme nicht zu leiden. Bestehen sie aus Glas, so dürfen sie nicht springen, bestehen sie aus Papier oder Stoff, so dürfen sie nicht verkoht werden. Ebene Glasfilter sind natürlich an sich dem Springen wegen ihrer sehr ungleichmässigen Erhitzung viel mehr ausgesetzt als cylindrische. Da man sich aber mit den letzteren nicht weit von der Lichtquelle entfernen kann, und da sie sich nicht wohl mattiert verwenden lassen, benutzt man sie im allgemeinen nur auf der Reise für kleine Formate, wo Raumersparnis eine Rolle spielt, und zieht sonst grössere, von der Wärmequelle genügend entfernte Flachscheiben vor.

Vielfach ist zur Prüfung der Farbenfilter auf ihre Lichtsicherheit eine optische Untersuchung vermitteltst eines kleinen Spektroskopes empfohlen worden. Man muss indessen in dieser Beziehung sehr vorsichtig sein. Denn es kann geschehen, dass bei der Anwendung gewöhnlicher Platten

ein helleres Lichtfilter, das noch Spuren von Gelbgrün durchlässt, sich als sicherer erweist, als ein dunkleres, das das Grün völlig abschneidet. Deshalb ist immer die praktische Probe durch gleichzeitiges Belichten und Hervorrufen einer unter den verschiedenen Filtern liegenden Platte das sicherste.

Statt eine Rotscheibe doppelt zu nehmen, verbindet man sie oft vorteilhaft mit einer Gelbscheibe. Sie erscheint dadurch dem Auge kaum dichter, gewinnt aber chemisch um mindestens 25 Prozent.

Bei gefärbten Stoffen ist es durchaus nötig, zwei Schichten übereinander zu legen, weil die Einzelschicht stets feine, weisses Licht durchlassende Nadellöcher hat, die durch zwei Schichten, die verschiedenartig (rot und gelb) sein können, gedeckt werden.

Orangerotes Papier wird in der Wirkung beinahe vervierfacht, wenn man es doppelt nimmt, und wirkt ganz vorzüglich.

#### C) Einwirkung der Abstände von der Lichtquelle, bzw. dem durchscheinenden Filter.

Es versteht sich von selbst, dass die Lichtwirkung einer Lichtquelle auf eine Platte, die ihr senkrecht zu der beide verbindenden Linie genähert wird, wächst. Ohne weiteres lässt sich jedoch nicht sagen, in welchem Verhältnis dies geschieht. Um das zu können, muss man vielmehr Sorge dafür tragen, dass kein Reflexlicht von anderen beleuchteten Körpern auf die Platte fällt.

Das ist nur dadurch zu erreichen, dass man die Wände und vor allen Dingen die Decke des Dunkelraumes schwarz oder dunkelbraun anstreicht. In den Dunkelzimmern der Geschäftsphotographen findet man dies sehr selten, in wissenschaftlichen photographischen Laboratorien aber häufiger, weil es gewisse grosse Vorteile bietet, von denen nachher die Rede sein soll, da sie unter Umständen auch für den Fachphotographen in Betracht kommen können.

Angenommen nun, in einem gewissen kleinen Abstände, z. B. 20 cm, von der mit dem durchsichtigen Farbenfilter versehenen Lichtquelle oder von dem durchscheinenden Farbenfilter wäre die Lichtwirkung so gross, dass sie in 5 Sekunden eine eben sichtbare Verschleierung hervorrufen würde, so erhält man, wenn man diese Lichtwirkung mit 1 bezeichnet, für die entsprechenden Lichtwirkungen  $L$  aus anderen Abständen  $A$  und der Sekundenzahl  $S$ , die bei ihnen zur Erreichung derselben Belichtung erforderlich sein würde, die folgende Tabelle:

$A =$	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	cm.
$L =$	1	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{49}$	$\frac{1}{64}$	$\frac{1}{81}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{121}$	
$S =$	5	20	45	80	125	180	245	320	405	500	605	Sek.

Sophia Goudstikker, München.



Wie man sieht, würde man aus einem Abstand von 2 m schon über 8 Minuten und aus einem solchen von 2,20 m mindestens 10 Minuten belichten müssen, um eine Spur Verschleierung zu erhalten. Man hat es somit ganz in der Hand, selbst bei senkrechtem Lichtaufschlag die Lichtwirkung beliebig zu reduzieren. Wenn man bedenkt, dass schon bei einem Abstand von 1 m mehr als zwei Minuten erforderlich wären, um eine kaum bemerkbare Verschleierung zu erzielen, so wird man sich sagen, dass sie nur bei unverzeihlicher Unvorsichtigkeit eintreten kann.

Das alles gilt für senkrechten Lichtaufschlag. Ganz anders gestaltet sich alles, wenn die Platte mit der Horizontalen einen kleineren Winkel als 90 Grad bildet. Dann muss die Zeit  $S$  der vorigen Tabelle noch durch den Sinus des betreffenden Winkels dividiert werden, d. h. die Zeit wird, da der Sinus ein Bruch ist (vergl. Notizkalender Tabelle 7), entsprechend vergrößert, wie die folgende Zusammenstellung zeigt:

Neigungswinkel	90°	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°	5°
Multiplikation mit	1,00	1,02	1,06	1,15	1,31	1,56	2,00	2,93	5,84	11,5

Wie man sieht, ist eine geringere Abnahme des Neigungswinkels kaum von Bedeutung.

Fällt er aber unter 30 Grad, so kommt das sehr in Betracht. Bedenkt man nun, dass beim Entwickeln der Platten diese sich in annähernd horizontaler Lage befinden, so sieht man sofort, dass man es hierbei, wenn man nicht genauer Betrachtung halber mit der Schale nahe an die Lampe herantritt und das Licht von oben auf fallen lässt, im allgemeinen höchstens mit Winkeln von 10 Grad zu tun haben wird, falls nicht das Licht sogar ganz durch den Schalenrand abgeschnitten wird. Daraus folgt, dass man höchstens bei der Betrachtung der Platte in der Durchsicht in Gefahr kommen kann, eine Verschleierung herbeizuführen, da sonst der Winkel annähernd gleich Null ist.

Hiermit ist indessen die Zahl der Licht-Abschwächungsmittel noch nicht erschöpft. Hat man es mit einer Lampe mit durchscheinendem Lichtfilter zu tun, und ist sie so konstruiert, dass die die Lichtquelle umgebende Hülle ein dreiseitiges, drehbares Prisma bildet, bei dem höchstens zwei Seiten durch verschieden helle Lichtfilter gebildet werden, während die dritte völlig undurchsichtig ist, so kann man durch Drehen des Prismas die wirksame Filterfläche immer schräger gegen die Abstandslinie auch



Pietzner, k. u. k. Hofatelier, Aussig a. E.

der senkrechten Platte stellen, wobei sie dann schmaler und schmaler erscheint. Hierdurch wird genau dieselbe Vermehrung der zulässigen Belichtungsdauer im Verhältnis zum Neigungswinkel erzielt, wie die in der vorigen Tabelle angegebene. Zugleich ist klar, dass man dasselbe erreicht, wenn man bei einer nicht drehbaren Lampe den Standpunkt statt vor ihr, seitwärts von ihr einnimmt.

Man hat gegen diese schwarz gestrichenen Dunkelzimmer eingewendet, dass man in ihnen sich sehr schwer zurecht finde und Gefahr laufe, überall mit dem Kopf an die Wand zu laufen, alle Utensilien umzuwerfen u. s. w. Das ist indessen sehr übertrieben. Zunächst sind doch die Wände nicht kahl, sondern es stehen daran Brettergestelle oder Schränke, bezw. Tische für die Aufbewahrung der nötigen Chemikalien, Lösungen, Utensilien, Glasgeräte u. s. w. Nun sollten ja allerdings all diese Möbel gleichfalls schwarz oder tiefbraun, am besten mit der schwarzen Farbe für Laboratoriumstische behandelt sein. Aber man hat dann nur nötig,

alle Kanten und Ecken mit schmalen, orange-roten Streifen entweder durch Anstreichen mit Chromrot oder durch Aufkleben von Streifen orangeroten Dunkelzimmerpapiers zu versehen. Es ist überraschend, wie vorzüglich sich diese Linien, die im Dunkelzimmerlicht weiss erscheinen, von dem schwarzen Hintergrund abheben, und wie gut man schwarze Schrift darauf lesen kann. Ebenso heben sich Glasflaschen mit ihren hellen Etiketten, für die sich gleichfalls orangerotes Papier vortrefflich eignet, ferner leere Glasgefäße infolge der Reflexlichter überraschend gut von der stumpfen schwarzen Umgebung ab. Diese wenig Licht reflektierenden Gegenstände treten gegenüber den grossen dunklen Flächen so zurück, dass sie völlig vernachlässigt werden können, zumal das Hauptlicht, das bei der Entwicklung neben dem direkten Licht der Dunkelzimmerlampe fast allein in Frage kommen kann, das Reflexlicht von der Decke, hier völlig fortfällt.

Das führt dahin, dass man, auch wenn man sonst von dem schwarzen Anstrich nichts wissen will, wenigstens die Decke und den oberen Teil



G. M. Dewald S'Gravenhage.

der Wände über Kopfhöhe damit versehen sollte. Man wird den grossen Vorteil einer solchen Lichtverschluckung bald merken und sich dann entschliessen, sie im Dunkelzimmer überall anzuwenden.

Kann man sich aber zu keinem dieser beiden Mittel bequemen und will man durchaus ein Dunkelzimmer haben, das überall mehr oder weniger hell erscheint, so soll man es wenigstens statt mit schwarzer Farbe durchweg mit Chromrot oder Chromorange streichen. Man sieht sofort, dass so gestrichene Wände und Decken bei orangerotem Licht den Eindruck der weissen Farbe und grosser Helligkeit machen. Bei gewöhnlichen Platten ist dies Licht im wesentlichen völlig unbedenklich, da das Licht, welches das Farbenfilter passierte, dadurch einer nochmaligen Aussonderung der brechbareren Strahlen unterworfen wird, ganz als ob man die Filterschicht verdoppelt hätte. Andererseits darf man sich aber nicht verhehlen, dass, soweit die zurückgeworfenen, wenig brechbaren Lichtstrahlen selbst noch eine chemische Wirkung ausüben vermögen, bei einer langsamen Entwicklung die Gefahr einer Schleierbildung auftritt, falls man nicht durch Bedeckung der Schale das bedenkliche Reflexlicht von der Decke und den oberen Wandflächen abschneidet.

Zugleich aber ergibt sich eins: Da neben der direkten Lampenwirkung die Reflexwirkung von allen Seiten her sich geltend macht, können die Zahlen der oben aufgestellten Tabellen nicht mehr massgebend sein. Bei gleicher Lichtkraft der Lichtquelle wird die zulässige Grenzbelichtung derselben Plattenart kürzer als bei schwarzem Dunkelzimmer sein, und zwar so, dass sie mit zunehmendem Abstand nicht entfernt so stark zunimmt. Das gilt auch in Bezug auf die Neigungswinkel, da die Reflexwirkung wenig von ihrer Grösse abhängig ist. Genau rechnerisch feststellen lassen sich diese Verhältnisse nicht, da sie sehr verwickelt und besonders auch von den Raumverhältnissen des Dunkelzimmers abhängig sind.

So viel aber ist zweifellos, dass man im Dunkelzimmer mit innerem Reflexlicht eine um so gleichmässiger Lichtverteilung erhält, je weniger Licht die reflektierenden Flächen verschlucken, und dass rein weisse Flächen bei gleich intensiver Lichtquelle die zulässige Belichtungszeit am stärksten verkürzen. Ebenso klar ist, dass bei schwarzen Dunkelzimmerwandungen und derselben Lichtquelle die Spielräume der zulässigen Belichtungszeit nicht nur im Verhältnis zu den vorigen, sondern auch unter sich verglichen viel grösser sind. Man



Pietzner, k. u. k. Hofatelier, Aussig a. E.

kann auf diese Weise mit der grössten Leichtigkeit Differenzen erzielen, die auf jede andere Weise unerreichbar sind.

Allerdings sind auch bei allen Anordnungen noch einige andere Umstände zu beachten, die gewisse Modifikationen der Beleuchtungsverhältnisse herbeiführen und besonders für die Wirkung auf das Auge von Wichtigkeit sind.

D) Ausdehnung des durchscheinenden Lichtfilters und das menschliche Auge.

Die im vorigen Abschnitt berechneten Tabellen gelten streng nur für unendlich kleine Lichtflächen. Auch so lange diese, wie oft bei kleinen Lampen mit durchscheinenden Filtern, nicht grösser als die zu entwickelnden Platten sind, ist die Abweichung nur geringfügig. Sobald aber die Grösse des Lichtfilters die der Platte bedeutend übersteigt, treten unter Umständen andere Verhältnisse ein. Kommt man nämlich mit der Platte sehr dicht an das Filter heran, so wirkt im wesentlichen nur der Teil der

Filterfläche, der der Plattenfläche gegenüberliegt; je weiter man sich aber davon entfernt, um so mehr tritt die ganze Lichtfläche in Wirksamkeit, bis bei immer stärkerem Wachsen des Abstandes die Verhältnisse allmählich wieder normaler werden.

In der Tat haben so grosse Lichtfilter ihre Vorzüge. Angenommen, sie wachsen linear aufs Doppelte, so werden sie auch den doppelten Abstand von der Wärmequelle haben, und jedes einzelne Teilchen wird nur ein Viertel so stark erhitzt werden. Musste man vorher dem Filter ziemlich fern bleiben, um eine schädliche Wärme- einwirkung auf die Schicht zu vermeiden, so kann man ihm jetzt unbedenklich viel näher kommen, so dass die Lichtwirkung doch etwa dieselbe bleibt. Die Hauptsache ist aber, dass das Auge des Arbeitenden viel mehr geschont wird.

Es ist eine alte Tatsache, dass das Hineinsehen in eine kleine helle Lichtquelle das Auge stark blendet und angreift. Wir umgeben deshalb die im täglichen Leben benutzten sehr hellen Lichtquellen, wie Bogenlicht, mit durchscheinenden Hüllen, durch die die leuchtende Fläche gewaltig vergrössert wird, und tun Aehnliches sogar mit den Gas- und Petroleumlampen unserer Zimmer. Das ist auch der Grund, weshalb im Dunkelzimmer das direkte Hineinblicken in die Lichtquelle der Dunkelzimmerlampe dem Lichtfilter zum Trotz so blendend wirkt, während ein Mattfilter, das die Lichtmenge auf eine vielmal grössere Fläche verteilt, die blendende Wirkung um so mehr mildert, je grösser seine Fläche ist.

Es kann den Photographen nicht genug angeraten werden, von diesem Mittel zur Schonung ihrer Augen Gebrauch zu machen. Denn obwohl die Lichtquellen der Dunkelzimmerlampen im allgemeinen an sich keineswegs sehr blendend sind und uns bei hellem Tageslicht verhältnismässig schwach erscheinen, ist dies in völliger Dunkelheit sehr anders. Hier spielt eben der Kontrast eine Hauptrolle. Unsere Augen werden daher auch durch Abendarbeit bei künstlichem Licht viel mehr als durch Tagesarbeit bei dem sehr viel helleren Tageslicht angegriffen, selbst wenn es sich dabei nur um grobe Arbeit handelt.

Dazu kommt aber noch ein Umstand, der bei der Anstrengung des Auges im Dunkelzimmer hauptsächlich in Betracht kommt. Unser Sehorgan ist naturgemäss für gemischtes Licht, das sogen. weisse Licht, eingerichtet und verfügt über dreierlei Nervenarten, von denen die eine hauptsächlich für orangerotes, die zweite für grünes, die dritte für indigofarbiges Licht, ausserdem aber auch noch in absteigendem Masse für jede andere Lichtfarbe empfindlich ist. Wird nun an irgend einer Stelle der Netzhaut längere Zeit fast nur eine dieser Nervenarten in Anspruch genommen, so ermüdet sie und versagt mehr

Pietzner, k. u. k. Hofatelier, Aussig a. E.



und mehr, während die beiden anderen Nervenarten, ohne von aussen angeregt zu sein, die Empfindung der Komplementärfarbe erzeugen, die sich mit jener zu Weiss ergänzt. Dieser für das Auge sehr anstrengende Vorgang kann nur unter starker Blutzufuhr vor sich gehen,

die auf die Dauer krankhafte Erscheinungen erzeugt. Man sollte daher wenigstens jedes andere zur Schonung der Augen bei der Dunkelzimmerbeleuchtung zulässige Mittel zur Anwendung bringen, wie besonders die oben genannten grossen Mattfilter.



## Die modernen Kopierpapiere und ihre Behandlung.

Von Florence.

(Fortsetzung aus Heft 10.)

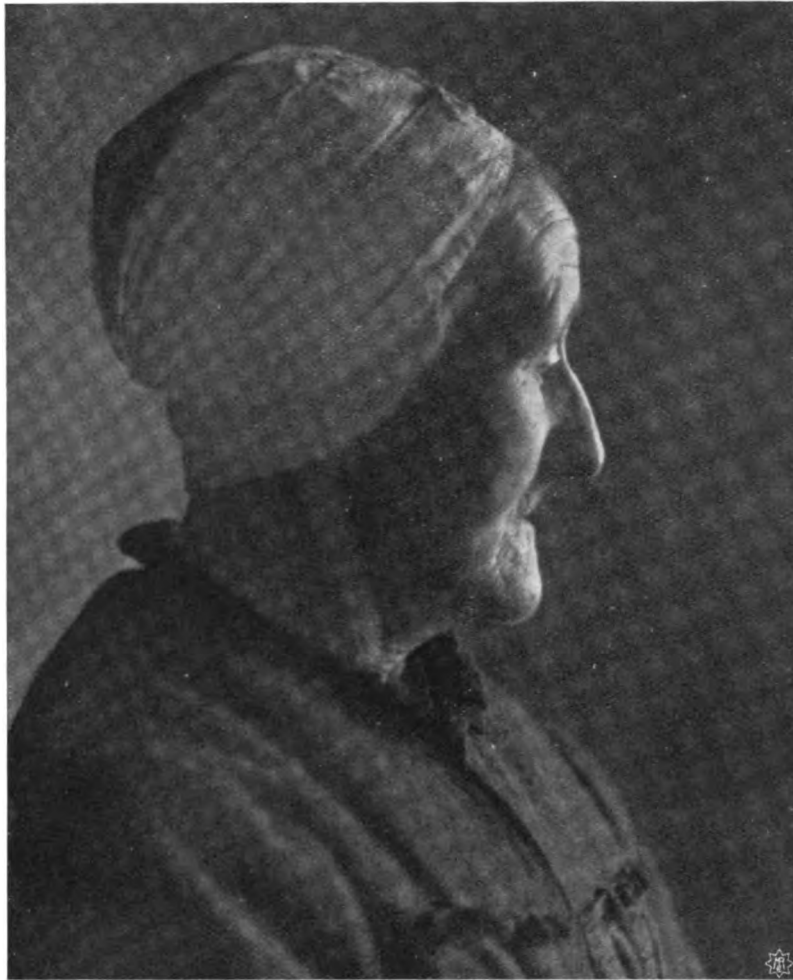
[Nachdruck verboten.]

### Das Chlorbromsilberpapier.

Wenn man Bromsilber-Emulsion mit Chlorsilber-Emulsion mischt, so erhält man ein Produkt, welches weniger lichtempfindlich als eine Bromsilber-, dagegen mehr lichtempfindlich ist als eine Chlorsilber-Emulsion. Beim Entwickeln findet man, dass Entwickler von gleicher Stärke wie bei reinem Bromsilber verwendet werden können,

während bekanntlich reines Chlorsilber nur schwache Entwickler verträgt, und die erhaltenen Töne variieren je nach der Belichtungszeit und dem Entwickler zwischen einem reinen Schwarz und ausgesprochen warmen Tönen. Die Detailwiedergabe ist hierbei eine sehr gute.

Diese Umstände machen die sogen. Chlorbromsilbergelatine-Emulsion äusserst wertvoll zur



A. S. Weinberg, Groningen (Holland).

Herstellung von Entwicklungspapier, und derartige Papiere sind denn auch in neuester Zeit unter den verschiedensten Benennungen in den Handel gekommen.

Während die besonderen Eigenschaften des Bromsilbergelatinepapiers sich nur in grösserer oder geringerer Empfindlichkeit äussern, können sich beim Chlorbromsilbergelatinepapier je nach dem angewendeten Mischungsverhältnis und der Eigenempfindlichkeit des Brom- und Chlorsilbers ganz ausserordentliche Verschiedenheiten ergeben. Dieses findet sich nicht nur bei den Fabrikaten verschiedener Herkunft, sondern selbst bei denjenigen aus derselben Fabrik. Daher können hier unmöglich allgemein gültige Vorschriften über Belichtung, Entwicklung u. s. w. gegeben werden, sondern diese müssen sich stets den Verhältnissen anpassen.

Weil die meisten Chlorsilberpapiere viel weniger lichtempfindlich sind als Bromsilberpapier im allgemeinen, muss man zur Belichtung sich einer möglichst starken Lichtquelle

bedienen, damit einerseits nicht die Belichtungsdauer eine zu lange wird, andererseits Härte im Bilde vermieden wird. Man benutzt vorteilhaft Gas- und Gasglühlicht, und bei gering empfindlichen Papieren auch wohl das allerdings stark wechselnde Tageslicht. Am einfachsten und sichersten arbeitet man indessen mit Magnesiumbandlicht. Hierbei verbrennt man genau abgeschnittene Stückchen Magnesiumband und erhält so ein stark aktinisches und praktisch absolut gleichmässiges, dabei gefahrloses und billiges Licht

Der zu erzielende Bildton hängt im allgemeinen von der Dauer der Belichtung und der dadurch wiederum bedingten geringeren oder grösseren Entwicklungsenergie ab. Kurze Belichtung und ein entsprechend kräftiger Entwickler ergibt stets einen dunklen Bildton, während mit verlängerter Belichtung und entsprechend verdünntem Entwickler leicht warme Töne erhalten werden können. Im besonderen kommt aber auch die Zusammensetzung der Emulsion

A. S. Weinberg, Groningen (Holland).



sehr in Betracht. Je grösser der Gehalt an Chlorsilber, um so besser und sicherer lassen sich warme Töne erzielen, während ein neutral schwarzer Ton in diesem Falle etwas schwieriger zu erzielen ist und eine ganz genaue Abstimmung zwischen Belichtungszeit und Entwicklerenergie verlangt.

Sehr bemerkenswert ist auch hier der Umstand, dass die verschiedenen Entwicklersubstanzen durchaus nicht, wie beim Bromsilber, eine nahezu gleichmässige Einwirkung auf den Ton ergeben, sondern dass sich hier tatsächlich Unterschiede konstatieren lassen.

Am meisten verwendbar erscheint hier der auch im Negativverfahren viel angewendete Hydrochinonentwickler. Da er indessen für sich allein leicht etwas hart arbeitet, kombiniert man ihn am besten mit einem weich arbeitenden Rapidentwickler, und sind namentlich die Kombinationen mit Metol (Metol-Hydrochinon) und die mit Edinol (Bayers Aristoentwickler) für den

Zweck ausserordentlich geeignet und meist angewendet.

Solange es sich um die Erzielung kalter Töne handelt, können indessen auch vorteilhaft andere Entwicklersubstanzen, wie Amidol, Rodinal u. s. w., Verwendung finden. Da indessen, wie bereits oben erwähnt, diese Töne nur bei guter Abstimmung zwischen Entwickler und Belichtungszeit rein und brillant erhalten werden, ist es am sichersten, sich genau an die Vorschriften der Fabrikanten zu halten. Ebenso muss man sich genau vorher darüber informieren, ob ein Papier nur kältere Töne gibt, oder ob sich mit demselben warme Töne erzielen lassen, falls man auf letztere reflektiert. Da sich das aus dem Namen des Papiers ohne weiteres nicht ermitteln lässt, sollen hier einige bezügliche Bemerkungen Platz finden.

Reinschwarze, blauschwarze und braune Töne erhält man leicht auf St. Lukaspapier, Tula-papier, Lainers Palospapier, N. P. G.-Lenta-





A. S. Weinberg, Groningen (Holland).

papier u. s. w. Wärmere bis sehr warme Töne liefern ausser reinem Schwarz und Braun das Panpapier und das Schaeuffelensche Palapapier u. s. w. Es lassen sich, wie leicht ersichtlich, kalte Töne mit jedem Chlorbromsilberpapier erzielen, für sehr warme Töne sind indessen von deutschen Fabrikaten die letztgenannten Papiere hervorragend geeignet.

Der geringen Lichtempfindlichkeit wegen kann die Entwicklung der Chlorbromsilberpapiere anstandslos bei gelbem oder auch hellgrünem Licht erfolgen, ja, man kann sogar, wenn man sich in genügender Entfernung hält, diese Arbeit bei offenem Gas- oder Lampenlicht vornehmen.

Die zur Erzielung von schwarzen Tönen bestimmten Entwickler sind durchgängig ebenso stark als wie sie zur Entwicklung von Bromsilbergelatinepapier benutzt werden. Das Bild

schießt hierbei manchmal in kurzer Zeit heraus und ist rasch zur genügenden Kraft entwickelt. Um nun eine gleichmässige, blasenfreie Entwicklung garantieren zu können, wird es notwendig, den Entwickler gleichmässig aufzugießen, was sich am sichersten dadurch erzielen lässt, dass man das Papier vorher genügend in reinem Wasser anfeuchtet. Ebenso wird es notwendig, den Entwicklungsprozess rechtzeitig und sicher zu unterbrechen, damit nicht eine Ueberentwicklung eintritt, und das erreicht man am sichersten durch Eintauchen des Bildes in stark angesäuertes Wasser.

Für das St. Lukaspapier wird zur Erzielung eines schwarzen Tones ein Edinolentwickler empfohlen, der auf je 100 ccm Lösung  $\frac{1}{2}$  g Edinol und 3 g Pottasche enthält. Beim Lentalpapier erweist sich für den gleichen Zweck ein Edinol-Hydrochinonentwickler, bei dem auf 3 Teile Hydrochinon 9 Teile Edinol kommen, als geeignet, während beim Palapapier Rodinal in der Verdünnung von 1:20 sich als geeignet erweist. Ein entsprechend abgestimmter Zusatz von Bromkalium ist indessen in allen Fällen erforderlich.

Der Metol-Hydrochinonentwickler eignet sich durchgängig mehr zur Erzielung von blauschwarzen Tönen und bei geeigneter Zusammensetzung der Emulsion auch für wärmere Töne. Im letzteren Falle muss indessen das Hydrochinon stark überwiegen. Beim Palapapier findet sich ein Verhältnis von Metol zu Hydrochinon wie 1:6, während beim Panpapier ausser dem speziellen, ein reiner Hydrochinonentwickler Verwendung findet. Palospapier erhält den blauschwarzen Ton gleichfalls durch Metol-Hydrochinon, und der gleiche Entwickler findet auch beim Veloxpapier ausgedehnteste Anwendung.

Zur Erzielung gleichmässiger, wärmerer Töne ist es stets notwendig, dass man mit einem Entwickler gleicher Zusammensetzung arbeitet und den entsprechenden Ton durch Modifikation der Belichtung und Verdünnung des Entwicklers zu erreichen sucht. Es lassen sich auf diese Weise die Töne: Warmschwarz, Olivgrün, Sepia, Braun, Blutrot, Orange und Karmin erzielen.

Während die schwarzen Töne zum Ausentwickeln des Bildes nur einer sehr kurzen Zeit bedürfen, steigert sich die Entwicklungsdauer bei den roten Tönen auf das 30 bis 40fache, so dass man hier in Geduld das Fertigwerden abwarten muss. Ebenso ist zu beachten, dass die durch Entwicklung erhaltenen warmen Töne sich im Fixierbad ändern, beim Auftrocknen aber wieder sehr bemerkenswert nachdunkeln, so dass der Ton endgültig erst nach deren Trocknen festzustellen ist.

Bilder, die in warmen Tönen entwickelt wurden, lassen sich fast ebenso leicht wie die

M. Albert, New York.



auf Auskopierpapier enthaltenen im Goldbad oder auch einem anderen Edelmetallbade (Palladium-, Iridium-, Osmiumbad) tonen. Da die Goldtonung mit Sicherheit nur im Rhodan-ammoniumgoldbad geschehen kann, ist es ganz gleichgültig, ob man vor oder nach dem Fixieren tont; letzteres ist jedenfalls mit Rücksicht auf die Tonänderung beim Fixieren vorzuziehen.

Wenn die Bilder vor dem Tönen, um der Schicht eine grössere Festigkeit zu geben, alauniert werden sollen, so darf die Härtung nur eine geringe sein, sonst tonen die Bilder leicht, langsam und fleckig. Der zu erzielende Ton ist zunächst von dem durch Entwicklung erhaltenen, sodann aber auch von der Tonungsdauer selbst abhängig.

Um Bilder, die in schwarzem Ton entwickelt wurden, tonen zu können, muss man sich der bekannten, für den Zweck geeigneten Kupfer-, Uran- oder Eisentonbäder bedienen, wie solche für Bromsilberbilder angewendet werden.

Für braune, braunrote und rote Töne verwendet man das bekannte Uran-Blutlaugensalzbade. Bräunliche bis karmine Töne kann man durch Kupfer-tonung erhalten, und es findet bei diesem Bade eine Verstärkung des Bildes nicht statt.

Zum Klären der mit Uran getonten Bilder kann man eine Citronensäurelösung nehmen, oder aber man wendet ein Bad aus Wasser, 2 Proz. Alaun und 1 Proz. Salzsäure an.

Zum Fixieren ist in allen Fällen die Anwendung eines sauren Fixierbades zu empfehlen und ein geringer Alaungehalt desselben schadet nicht. Ein grösserer Gehalt ist aber zu vermeiden, indem die Bilder langsam fixieren und sich auch weit langsamer und oft schlecht auswaschen lassen. Erweist sich ein Alaunieren als nützlich, so ist es tunlichst erst nach fast beendetem Auswaschen vorzunehmen, weil es, wenn es gleich nach dem Fixieren vorgenommen wird, die Fixiernatronreste zersetzt und Schwefel in die Bildschicht hineinbringt, was für die



M. u. T. Bernoulli, Basel.

Haltbarkeit der Drucke verhängnisvoll werden kann.

Das Chlorbromsilberverfahren lässt ausgezeichnete Resultate erzielen, aber nur dann, wenn mit Verständnis und Sauberkeit gearbeitet wird. Es ist aber hier mehr wie irgendwo auf das genaue Einhalten der Entwicklervorschriften zu achten, und namentlich muss auf möglichst

genaue Belichtungszeit grosses Gewicht gelegt werden, sonst sind Fehlresultate unvermeidlich, indem eine Korrektur des Entwicklers, der Eigenheit der empfindlichen Schicht wegen, nicht ausführbar ist. Aus dem gleichen Grunde ist auch eine zu starke Ausnutzung der Entwickler niemals angängig. (Fortsetzung folgt.)





Hanni Schwarz, Berlin.

THE  
JOHN W. ...  
...



Hanni Schwarz, Berlin.

1890  
1891  
1892



Hanni Schwarz, Berlin.



Digitized by Google



Hanni Schwarz, Berlin.

118  
1044-1047  
1048-1051



Hanni Schwarz, Berlin.





Willy Kabus, Bremerhaven.





Hermann Bähr, Dresden.



THE  
JOURNAL OF THE  
ROYAL ANTHROPOLOGICAL INSTITUTE



Hermann Bähr, Dresden.





C. Hirsbrunner, Luzern.

## Preisausschreiben des „Atelier des Photographen“.

(Für Berufsphotographen.)

**B**u nachfolgendem Preisausschreiben veranlasste die Unterzeichneten der Wunsch, festzustellen, wie weit künstlerische Bestrebungen in der modernen Berufsphotographie auch die photographische Tagesarbeit beeinflusst haben.

Um zur weiteren Ausbildung des Geschmacks im photographischen Beruf unter Berücksichtigung der durch die Wünsche der Auftraggeber gegebenen Schranken beizutragen, hoffen wir, durch dieses Preisausschreiben eine möglichst grosse Anzahl von Bildern zu gewinnen, welche wir in einer Auswahl den Lesern unserer Zeitschrift vorzuführen beabsichtigen.

Zu diesem Zweck setzen wir fünf Geldpreise aus im Betrage von:

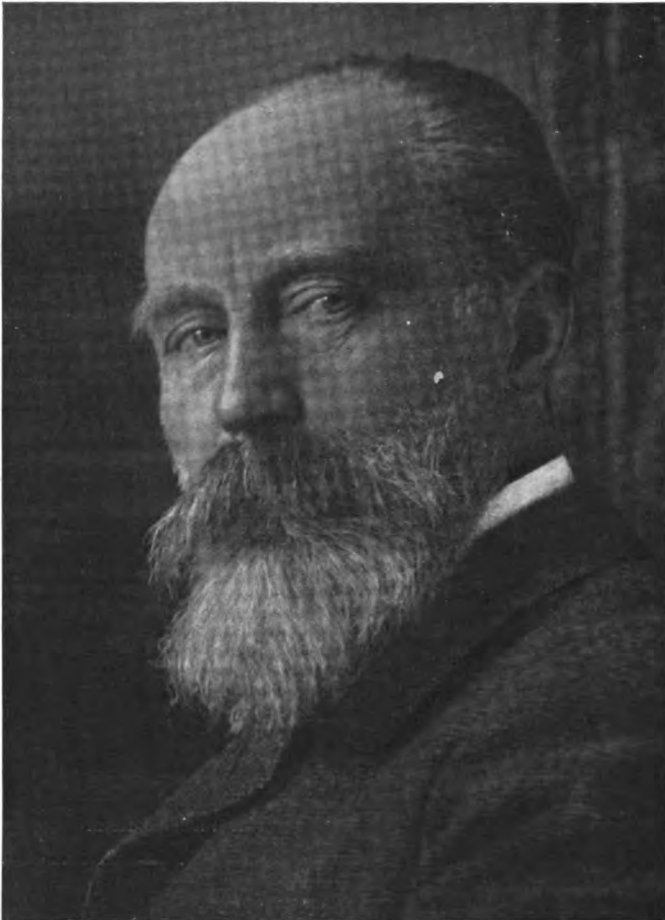
**300 Mk., 200 Mk., 150 Mk., 100 Mk. und 50 Mk.,**

welche von dem Preisgericht an die Einsender der besten Kollektionen verteilt werden sollen. Das Preisgericht setzt sich zusammen aus den Herren:

Paul Grundner, Hofphotograph, Berlin,  
Geheimer Regierungsrat Professor Dr. A. Miethe, Charlottenburg,  
Friedrich Müller, Hofphotograph, München,  
W. Weimer, Photograph, Darmstadt.

### Bedingungen.

1. Zur Konkurrenz zugelassen sind nur Tagesarbeiten, d. h. Bilder, wie sie der Bewerber für seine Kundschaft, bezw. seine Auftraggeber herstellt.
2. Es werden von jedem Bewerber zwölf Bilder, möglichst Kabinettformat, verlangt, doch dürfen auch grössere Bilder bis zum Format 30×40 cm, aber keine Vergrösserungen, eingesandt



Hermann Bähr, Dresden.

werden. Die Bilder müssen neben Köpfen und Brustbildern Kniestücke, ganze Einzelfiguren und Doppelbilder umfassen. Die Aufnahmen müssen im Atelier oder in anderen Innenräumen gemacht sein. Die Wahl des Kopiermaterials ist freigestellt.

3. Die Bilder dürfen nicht gerahmt sein und müssen einzeln auf Kartons aufgezogen sein. Ein jedes Bild ist auf der Vorderseite des Kartons mit einem Motto zu versehen, doch müssen alle Bilder desselben Einsenders das gleiche Motto tragen. Einsendungen, welche weitere Merkmale tragen, werden von dem Wettbewerb ausgeschlossen.

4. In einem jeder Sendung beizufügenden verschlossenen Briefumschlage, welcher das gewählte Motto als Aufschrift zu tragen hat, ist Name und Wohnort des Einsenders anzugeben.

5. Herausgeber und Verleger der Zeitschrift „Das Atelier des Photographen“ behalten sich das Recht der Reproduktion der eingesandten Bilder im „Atelier des Photographen“ vor.

6. Die Frist bis zur Einsendung der Arbeiten läuft am 1. April 1906 ab.

7. Sämtliche Bewerbungen sind bis zum genannten Termin an die Verlagsanstalt Wilhelm Knapp, Halle a. S., einzusenden, mit der Aufschrift: „Preisbewerbung für Das Atelier des Photographen“.

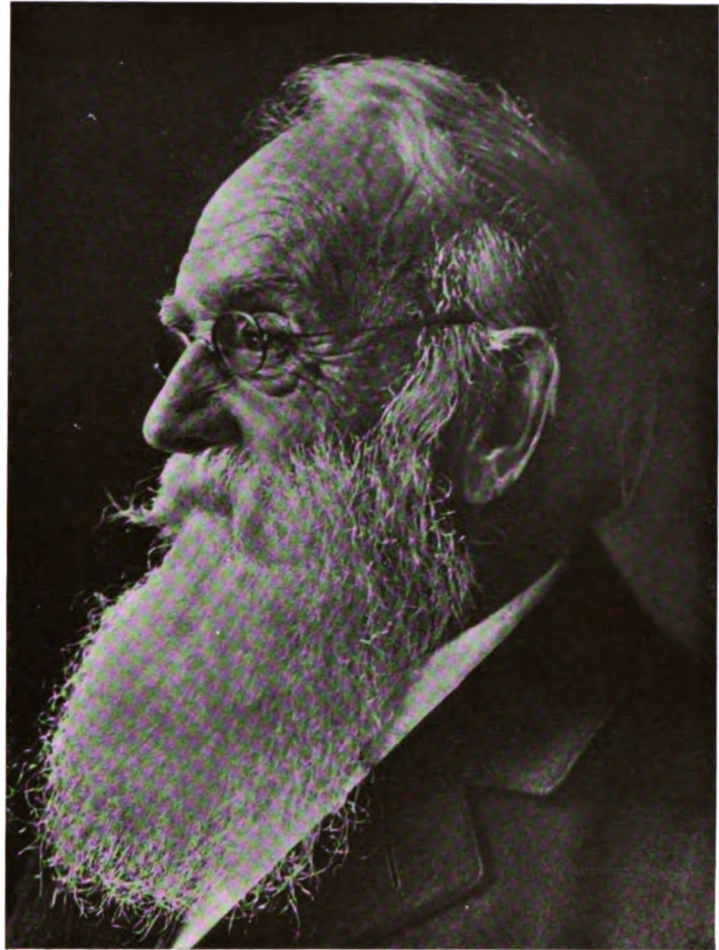
Der Spruch des Preisgerichts wird Mitte Mai 1906 in unserer Zeitschrift veröffentlicht.

**Der Verlag: Wilhelm Knapp.**

**Der Herausgeber: A. Mieth.**



Hermann Bähr, Dresden.



### Tagesfragen.

**W**ie manche andere Technik, die früher im photographischen Atelier gepflegt wurde, ist auch die eigentliche Vergrößerungstechnik mit allen ihren Finessen und Subtilitäten verloren gegangen. Wenn früher eine Vergrößerung herzustellen war, so war dies eigentlich eine recht umständliche, aber auch sehr lohnende und daher mit Freude begrüßte Arbeit. Der Prozess war durchaus nicht einfach. In technisch gut geleiteten Betrieben begann die Arbeit damit, dass von dem Negativ die Retouche sorgfältig entfernt und durch eine spezielle Vergrößerungsretouche ersetzt wurde, wobei nicht weniger sorgfältig verfahren werden musste. Dann wurde nach diesem Negativ auf Kohle-Diapositivpapier eine Kontaktkopie hergestellt, diese auf Spiegelglas entwickelt und nach gründlicher und äusserst sorgfältiger Retouche nach dem kleinen Diapositiv im Vergrößerungsapparat ein grosses Negativ aufgenommen in der Grösse der verlangten Vergrößerung, und zwar gewöhnlich auf nasser Platte, denn dadurch wurden bessere Resultate erreicht, und als selbst die Trockenplatte im ganzen Betriebe die nasse Platte verdrängt hatte, hielt sie sich hier in der Vergrößerungstechnik noch ein volles Jahrzehnt. Es wurde hierauf das grosse Negativ retouchiert, der Abzug auf Salzpapier oder Albuminpapier kopiert, sehr sorgfältig ausgefleckt und dem Besteller abgeliefert. Der Preis für eine derartige Arbeit war dann auch ein entsprechend hoher; für eine Vergrößerung auf Lebensgrösse wurden 80 bis 100 Taler bezahlt, also mindestens das Zehnfache, was jetzt für derartige Arbeiten als Marktwert gelten kann.



Hanni Schwarz, Berlin.

Mit der Einführung des Bromsilberpapiere ging diese Kunst verloren. Die komplizierten grossen und schwerfälligen Vergrösserungsapparate, welche damals in den besten Ateliers ausschliesslich mit Sonnenlicht betrieben wurden, verschwanden zu Gunsten kleiner kompendiöser, ebenso leistungsfähiger Apparate mit Gasglühlicht oder kleinen elektrischen Bogenlampen, und aus dem höchst mühseligen Geschäft der Vergrösserungstechnik wurde die von jedem Stümper auszuführende direkte Vergrösserung auf Bromsilberpapier, von der man allerdings nicht immer sagen kann, dass sie ebenso gut ausfällt als die Resultate der alten Methode. Aber während so die Manipulationen unendlich vereinfacht wurden, während die technische Arbeitsmühe auf einen ganz kleinen Bruchteil der früheren herabgedrückt wurde, folgten die Preise für derartige Arbeiten nur recht zaghaft den veränderten Erstehungskosten, und so konnte dann eine Entwicklung nicht ausbleiben, welche wir heute beobachten, nämlich die Entstehung der sogen. Vergrösserungsanstalten, welche sehr viel billiger und meist eben so gut nach jedem eingesandten Papierbilde eine Vergrösserung machten und damit das Publikum in Massen anzogen. Der Stuttgarter Fall ist noch nicht aus unserem Gedächtnis entschwunden. Eine grosse Verlagsanstalt verpflichtete sich, jedem Einsender eines Bildes Kontaktkopien und Vergrösserungen zu für damalige Verhältnisse unbegreiflich niedrigen Preisen zu liefern, und ein Schrei der Entrüstung ging durch die photographische Welt Deutschlands. Man glaubte sich und seine Arbeit wehrlos dem privilegierten Nachdrucker preisgegeben.

Wir sehen heute derartige Ereignisse weniger tragisch an. Die Entwicklung der Warenhausphotographie, die Reduktion der Preise für Arbeiten, die nur einen technischen Wert besitzen, beklemmen uns nicht mehr. Wir haben gesehen, wie ein grosser Teil der Arbeiten, welche sonst dem Berufsphotographen zufielen, in die Hände des Kaufmannes und des Grossbetriebes über-

Hanni Schwarz, Berlin.



gegangen sind, und wir haben erkennen müssen, dass hier sich einer jener Prozesse abspielt, wie er sich auf anderen Gebieten des Handwerks und des Grossbetriebes seit einem halben Jahrhundert bereits abgespielt hat und meist längst zum Abschluss gekommen ist. Aber indem wir uns mit diesem Gedanken abgefunden haben, indem wir erkannt haben, dass die Lieferung photographischer Ware im Grossbetrieb unter ganz anderen Bedingungen vor sich geht und vor sich gehen muss als in dem patriarchalischen Zeitalter unserer Kunst, in welchem der Mann mit dem Sammetrock noch mit einem gewissen Nimbus des Schwarzkünstlers umgeben war, sollte auch die richtige Erkenntnis der Zukunft nicht fehlen. Es ist nutzlos, gegen die Zeit und das Grosskapital anzukämpfen, es ist nutzlos, im einzelnen und unrationell Marktware herstellen zu wollen, welche billiger, vorteilhafter und vielfach sogar besser im Grossbetrieb massenhaft erzeugt werden kann. Es ist nutzlos, zu versuchen, mit der Hand gegen die Maschine, mit der Einzelleistung gegen das Dutzend und mit dem Herzen gegen den Verstand konkurrieren zu wollen. Das, was dem ernststen Photographen heute allein übrig bleibt als seine Domäne, aus welcher ihn weder das Warenhaus noch die Schleuderkonkurrenz verjagen kann, ist das Gebiet der künstlerischen Photographie. Die Zahl der Einzelpersonen, welche im photographischen Kleinbetrieb ihr Brot mit Ehren essen kann, ist kleiner geworden, aber ihre Stellung und ihre Leistungen haben sich erhöht und verbessert.







Hermann Bähr, Dresden.

## Der Eisenentwickler.

Von Dr. C. Stürenburg in Neu-Pasing b. München.

[Nachdruck verboten.]

**D**er früher neben Pyrogallussäure fast allgemein angewendete Entwickler ist der Eisenentwickler, und zwar entweder in saurem oder in neutralem Zustande.

Während noch das alte Kollodium-Silberbadverfahren in Gebrauch war, spielte der saure Eisenentwickler eine sehr grosse Rolle. Denn er gestattete, im Vergleiche mit der damals allein neben demselben angewendeten Pyrogallussäure, eine wesentliche Abkürzung der Expositionszeit. Auch in den ersten Decennien der neuen Emulsionsphotographie war der Eisenentwickler fast das einzige Mittel neben Pyrogallussäure zur Entwicklung der negativen Bilder, aber in einer anderen Form. Denn er trägt im allgemeinen nicht mehr einen sauren, sondern einen neutralen Charakter an sich, obwohl auch in manchen Fällen der Zusatz von Säure (Schwefelsäure, Citronensäure u. s. w.) demselben

sehr schätzenswerte Eigenschaften zu geben imstande ist. Die Hauptsache aber, wodurch er sich wesentlich von dem alten Eisenentwickler unterscheidet, ist seine gänzlich veränderte Zusammensetzung; denn er besteht, wie bekannt, grösstenteils aus einer Lösung von neutralem oxalsauren Kali, welcher je nach Bedarf verschieden grosse Quantitäten schwefelsaurer Eisenoxydul-Lösung zugesetzt werden. So sehr nun auch früher dieser Entwickler, und zwar mit Recht, geschätzt war, so ist er heute doch durch die zahlreichen modernen alkalischen Entwickler in bedeutendem Masse verdrängt worden und manche praktischen Photographen, namentlich aber die meisten Amateure, haben einem oder mehreren der alkalischen Entwickler den Vorzug gegeben. Der Grund, weshalb der Eisenentwickler so sehr durch die neuen verdrängt worden und bei vielen fast ganz in Vergessenheit geraten konnte, ist nicht ganz so stich-

C. Hirsbrunner, Luzern.



haltig, wie man wohl bei oberflächlicher Betrachtung annehmen könnte. Denn, wenn auch mancher alkalische Entwickler infolge seiner grossen Modulationsfähigkeit in manchen Fällen ganz Vorzügliches leistet, so besitzt der Eisenentwickler doch so gute Eigenschaften, dass er über jenen nicht vergessen werden darf.

Das Folgende mag dazu beitragen, seine Existenz und seine guten Eigenschaften wieder etwas mehr in Erinnerung zu bringen, und zu zeigen, dass ihm in sehr vielen Fällen Unrecht geschehen ist, da er bei genügender Kenntnis und eingehendem Studium seiner Eigenschaften im stande ist, Resultate zu liefern, wie sie bei Anwendung der alkalischen Entwicklung entweder gar nicht oder doch nur teilweise erreicht werden können.

Um sich nun ein recht klares Bild von der Bedeutung des Eisenentwicklers für die photographische Praxis zu verschaffen, dürfte es an-

gemessen erscheinen, nicht sowohl die Anforderungen, welchen er Genüge leisten soll, sondern vielmehr die Formen, in welchen er seiner Zusammensetzung und seinen von diesen abhängigen Eigenschaften gemäss, erfolgreich praktische Verwendung finden kann, einer näheren Betrachtung zu unterziehen. Denn von seiner Zusammensetzung und davon abhängigen Wirkungsweise hängt ja die Brauchbarkeit desselben in den verschiedenen Prozessen ab, und erst dann, wenn man in dieser Hinsicht genaue Kenntnis erlangt hat, kann man sich über seinen Wert für die praktische Photographie ein richtiges Urteil bilden. — Die alte Form des Eisenentwicklers ist die saure, zugleich die denkbar einfachste und auf die einfachste Weise durch Verdünnung mit Wasser und Säurezusatz regulierbare. Da dieser Entwickler aber auf die lichtempfindlichen Schichten ohne Silberüberschuss keine Wirkung aus-



C. Hirsbrunner, Luzern.

übt, so ist er für die gewöhnlichen Negativaufnahmen und die Entwicklung von Bildern auf den modernen Papieren nicht mehr im Gebrauch, indessen ist er für alle diejenigen Verfahren, in welchen lichtempfindliche Schichten mit Silbersalzüberschuss zur Verwendung kommen, mit grossem Vorteil zu benutzen. Dahin gehören vor allen Dingen diejenigen Entwicklungskopierverfahren, bei welchen Chlorsilberschichten in Gegenwart von Silbernitrat oder citronensaurem Silber Verwendung finden (das letztere dient bekanntlich zur Konservierung und grösseren Haltbarkeit), sowie auch die Verfahren auf Albumin- und Arrowrootpapieren, wie sie früher ganz allgemein zum Kopieren benutzt wurden. Wenn auch die beiden hier genannten Verfahren im allgemeinen zum direkten Kopieren dienen, so ist doch die Entwicklung der sehr kurz ankopierten Bilder mit grossen Annehmlichkeiten und Vorteilen verbunden, wenn man zum Entwickeln den alten, sauren Eisenentwickler benutzt.

Denn abgesehen davon, dass der Gebrauch

der alkalischen Entwickler hier wegen sofort eintretender Verschleierung gänzlich ausgeschlossen ist, besitzt man in diesem sauren Eisenentwickler ein vorzügliches Mittel beim Gebrauch dieser Papiere (Celloidin-, Aristou. s. w.) die Kopierzeit bedeutend abzukürzen und dadurch die Herstellung einer grösseren Zahl von Kopieen auch bei trübem Lichte zu ermöglichen, was bei dem Auskopierverfahren untunlich ist.

Vor allem aber ist der saure Eisenentwickler für die genannten Arbeiten deshalb so vorzüglich, weil derselbe so ausserordentlich klar arbeitet und es durch Veränderung seiner Zusammensetzung gestattet, auch von kraftlosen Negativen brillante Bilder zu erhalten, welche, wie durch eingehende Untersuchungen nachgewiesen, rein metallischer Natur und deshalb bedeutend haltbarer als die auskopierten Bilder sind.

Die entwickelten Bilder lassen sich natürlich nach dem Auswaschen der Eisenlösung, ebenfalls mit getrennten Gold- und Fixierbädern behandeln wie die auskopierten.



Basstölpel (*Sula bassana*, Linn.) auf dem Nest. Aus Kearton, „Tierleben in freier Natur“.

Die Zusammensetzung des sauren Eisenentwicklers ist folgende:

Wasser . . . . .	500 ccm,
schwefelsaures Eisenoxydul	10 g,
Eisessig . . . . .	20 ccm,
oder Citronensäure . . . . .	20 g.

Diese normale Zusammensetzung lässt sich natürlich, je nach den gewünschten Effekten und der Belichtungsdauer, entsprechend variieren; man kann den angegebenen Entwickler mit beliebiger Quantität Wasser verdünnen, kann ferner den Säuregehalt vermindern oder vermehren, wodurch man einen weicher oder kontrastreicher arbeitenden Entwickler erhält.

Wenn man anstatt der Essigsäure Citronensäure verwendet, so erhält man einen noch klarer arbeitenden Entwickler ohne die scharfen Ausdünstungen der Essigsäure; auch bleibt sich, da die Citronensäure eine nicht flüchtige Säure ist, der Säuregehalt auch bei fortgesetztem Gebrauch stets gleich.

Dieser Entwickler kann, wenn man Glasplatten mit Chlorsilberkollodium oder mit Chlorsilbergelatine-Emulsion präpariert, auch zur Herstellung sehr brillanter Diapositive benutzt werden, welchen man, je nach Zusammensetzung des Entwicklers, ganz verschiedene Charaktere zu geben im stande ist, wie dies schon oben bei Papierbildern bemerkt wurde. Dieser citronensäurehaltige Entwickler ist, wenn er vor Luftzutritt geschützt wird, sehr lange haltbar und dadurch in seinem Gebrauche sehr praktisch, da er auch öfter benutzt werden

kann. Zu beachten ist ferner noch die sehr grosse Sicherheit, mit welcher man mit diesem sauren Entwickler zu arbeiten im stande ist; wenn nicht zu kurz belichtet wurde, so ist ein Misslingen der Bilder fast nicht möglich; er arbeitet, je nach der Konzentration, langsamer oder schneller, aber gleichmässig und ruhig, was bei den alkalischen Entwicklern nicht immer gesagt werden kann.

Die neuere Form des Eisenentwicklers ist die neutrale oder schwach saure; er unterscheidet sich aber sehr wesentlich von dem oben beschriebenen durch seine Zusammensetzung und die damit verbundene Wirkungsweise. Er ist jedem Photographen unter dem Namen Eisenoxalatentwickler bekannt und besteht aus einer konzentrierten Lösung von neutralem oxalsauren Kali und einer mehr oder weniger sauren Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul. Bei seiner Zusammensetzung und Wirkung spielen aber noch Zusätze, wie Bromkalium, Citronensäure sowie citronensaure Salze, welche in der modernen Photographie unter dem Namen Verzögerungsmittel bekannt sind, eine sehr grosse Rolle, da sie gerade vorzugsweise bei diesem Entwickler einen wesentlichen Einfluss auf die Veränderung des Charakters der Bilder sowie ganz besonders auf die Töne derselben ausüben. Davon weiter unten.

Er ist unter den modernen Entwicklern neben Pyrogallussäure der älteste, hat aber vor den übrigen zahlreichen alkalischen Entwicklern den Vorzug, sehr klar und kräftig zu arbeiten.



Weibliche Amsel (*Turdus merula*, Linn.), ihre Jungen hütend, indem sie sich in die Höhlung des Nestes setzt, nachdem sie gefüttert hat. Aus Kearton „Tierleben in freier Natur“.

Denn während er sehr wenig zu Schleierbildung und Kraftlosigkeit geneigt ist, stellen sich diese Uebelstände bei Anwendung der alkalischen Entwickler leider sehr oft ein, wie uns zahlreiche Arbeiten, besonders wenig Geübter, beweisen.

Wie alle alkalischen Entwickler, so ist auch der moderne Eisenoxalatentwickler zur Entwicklung der modernen Trockenplatten und der Emulsionspapiere (Brom- und Chlorbromsilberplatten und -Papiere) gut geeignet; zum Entwickeln der Bilder auf Auskopierpapieren aber lässt er sich nur dann benutzen, wenn er einen stark sauren Charakter besitzt, da er sonst Schleiер auf diesen Papieren erzeugt. Bei weitem sicherer ist für diese Arbeiten der oben beschriebene alte Eisenentwickler.

Allein abgesehen davon bietet sein zweckmässiger Gebrauch so viele Vorteile, dass es nicht recht einzusehen ist, wie derselbe durch die neueren Entwickler so schnell hat verdrängt werden können.

Da seine normale Zusammensetzung als bekannt vorausgesetzt werden darf, so sei hier vor allem bemerkt, dass diese nur als Ausgangspunkt für die zahlreichen Variationen betrachtet werden kann, welche bei seiner Zusammensetzung möglich sind. Bei dieser sind, wie bereits bemerkt, die Verzögerungsmittel von der grössten Wichtigkeit, da bei der grossen Empfindlichkeit desselben für diese durch zweckentsprechende Auswahl und geeigneten Gebrauch derselben Resultate erreicht werden können, wie bei keinem anderen.

Die bei diesem Entwickler anwendbaren, bereits oben kurz erwähnten, hier aber genauer zu erörternden Verzögerungsmittel sind:

1. Das Bromkalium, 2. Bromkaliumlösung (zehnprozentig) mit Borsäure gesättigt, 3. Citronensäure und citronensaure Salze, 4. Chlorkalium. Diese Substanzen dienen entweder dazu, den Charakter des Entwicklers und seine Wirkungsweise derartig zu verändern, dass dadurch Bilder von ganz verschiedener Wirkung und von den grössten Kontrasten, welche bis zur Härte gesteigert werden können, sich darstellen lassen oder dass den Bildern durch entsprechende Kombination der Exposition und der Entwicklung ganz verschiedenartige Töne gegeben werden können, welche auf die künstlerische Wirkung derselben von bedeutendem Einflusse sind.

Wenn nun auch der Eisenoxalatentwickler ebenso für die Entwicklung von Negativen benutzt werden kann, wie die übrigen bekannten alkalischen (wobei die Aehnlichkeit derselben mit den Silberbadnegativen hinsichtlich der Kraft und Klarheit wohl beachtet werden muss), so liegt doch der Schwerpunkt seiner Anwendung in der Entwicklung von Bildern auf Bromsilber- und Chlorbromsilberpapieren sowie in derjenigen von Diapositiven, für welche Arbeiten er wie kein anderer vorzüglich geeignet ist, da man, wie bereits erwähnt, im Stande ist, bei seiner Anwendung denselben jeden beliebigen Grad von Kraft und Klarheit, sowie verschiedene Töne zu geben.

Zur Erlangung eines schönen braunen Tones dient z. B. das Chlorkalium, und der hierzu erforderliche Entwickler hat die folgende Zusammensetzung:

1. Wasser . . . . . 500 ccm,  
neutr. oxalsaures Kali . . 160 g.

- |                         |          |
|-------------------------|----------|
| 2. Wasser . . . . .     | 500 ccm, |
| Chlorkalium . . . . .   | 65 g.    |
| 3. Wasser . . . . .     | 500 ccm, |
| schwefelsaures Eisen-   |          |
| oxydul . . . . .        | 50 g,    |
| Citronensäure . . . . . | 4 "      |
| Bromkalium . . . . .    | 2 "      |

Zum Gebrauch nimmt man z. B. 100 ccm von Nr. 1, 25 ccm von Nr. 2 und 25 ccm von Nr. 3. Der warme braune Ton entsteht bei diesem Entwickler durch das Chlorkalium; je mehr man von dieser Lösung zusetzt, um so wärmer wird der Ton, aber man muss auch um so viel länger exponieren; das Drei- bis Vierfache der normalen Expositionszeit ist für die angegebene Expositionszeit am geeignetsten.

Sehr interessant ist es, den Einfluss der Citronensäure und der citronensauren Salze sowohl auf die Wirkungsweise des Entwicklers wie auf den Charakter der Bilder und auf deren Töne zu studieren. Denn sie sind nicht allein Verzögerungsmittel, sondern sie bestimmen auch, im Verein mit der Expositionszeit, die Färbung der Bilder, was namentlich bei den citronensauren Salzen (Citraten) sich bemerkbar macht; auch erhöht in dem fertig zusammengesetzten Entwickler ein bedeutender Gehalt an Citronensäure und Citratem sehr wesentlich die Haltbarkeit desselben, so dass er nicht allein nach dem Gebrauch klar bleibt, sondern sich aufbewahren und öfter benutzen lässt, was bei dem gewöhnlichen Eisenentwickler nicht der Fall ist.

Schon dann, wenn man die Eisenlösung eines Oxalatenwicklers mit Citronensäure, und zwar mit mindestens dem vierten Teile des Eisensalzes angesäuert, bemerkt man bei einem solchen Entwickler das Auftreten eines schönen schwarzen Tones, wobei eine ziemlich beträchtliche verzögernde Wirkung zu konstatieren ist; man kann dabei das Bromkalium fast ganz weglassen, so dass eine grünliche, bei entwickelten Papierbildern sehr oft eintretende Färbung vermieden wird. In noch höherem Grade aber tritt diese Erscheinung sowie eine grosse Haltbarkeit des Entwicklers auf, wenn man auch die Oxalatlösung sowohl mit Citronensäure, wie mit Citratem versetzt. Dabei ist auch eine Veränderung des Tones bemerkbar, wie schon oben angegeben; dieselbe ist aber abhängig von der Art und Zusammensetzung des verwendeten Citrates.

Als Beispiel gebe ich hier eine Vorschrift zu einem Oxalatenwickler, welcher sich gut hält



Scharrotzerraubmöve (*Stercorarius parasiticus*, Linn.) im Begriff, die Eier zu bedecken. Aus Kearton, „Tierleben in freier Natur“.

und dabei den Bildern einen sehr angenehmen Ton gibt:

- |                           |          |
|---------------------------|----------|
| 1. Wasser . . . . .       | 500 ccm, |
| Citronensäure . . . . .   | 10 g,    |
| Ammoniumcitrat . . . . .  | 10 "     |
| Chlorammonium . . . . .   | 1,25 g,  |
| Bromammonium . . . . .    | 2 g,     |
| oxalsaures Kali . . . . . | 100 "    |
| 2. Wasser . . . . .       | 500 ccm, |
| Citronensäure . . . . .   | 10 g,    |
| schwefelsaures Eisen-     |          |
| oxydul . . . . .          | 33 "     |

Zum Gebrauch werden die beiden Lösungen zu gleichen Teilen gemischt, doch können dabei auch andere Verhältnisse genommen werden. Nimmt man z. B. weniger Eisenlösung, so erhält man weniger kräftige Bilder u. s. w.

Substituiert man in der vorstehenden Vorschrift das Ammoniumcitrat durch Kaliumcitrat

und lässt das Chlorammonium ganz weg, so erhält man kältere Töne; ersetzt man aber das Kaliumcitrat durch Magnesiumcitrat, so wird der Ton bedeutend wärmer. So kann man sich, indem man die verschiedenen citronensauren Salze in Lösungen von bestimmter Stärke, z. B. 1 : 10, vorrätig hält, und ebenfalls die Kaliumoxalatlösung, mit Citronensäure angesäuert, in Vorrat präpariert, auf sehr einfache Weise kleinere Quantitäten dieser, verschiedene Effekte gebende Eisenoxalatenwickler herstellen, wobei man die Beobachtung machen kann, dass mit steigendem Säuregehalt die Klarheit der Bilder sehr wesentlich zunimmt und dass dabei der bei Abwesenheit der Citronensäure und Verwendung gewöhnlichen Wassers auftretende Kalkschleier gänzlich vermieden wird, selbst wenn man gewöhnliches Wasser benutzt

Die hier angegebenen sauren Eisenoxalatenwickler können daher, wenn es auf eine verlängerte Expositionszeit nicht ankommt, wobei aber grosse Klarheit der Negative von Wichtigkeit ist, mit grossem Erfolge zu Negativaufnahmen, und zwar ganz besonders in der Reproduktionsphotographie, benutzt werden. Bei Porträt-, Landschafts- und namentlich Momentaufnahmen dagegen, wobei die Expositionszeit eine möglichst abgekürzte sein soll, sind dem Eisenentwickler allerdings die alkalischen Entwickler insofern überlegen, als man dieselben zu diesen Zwecken in bedeutend grösserer Stärke und energischer wirkender Zusammensetzung herstellen kann; allein abgesehen davon, dass dabei die Gefahr der Schleierbildung eine bedeutend grössere ist, kann man durch Verwendung eines möglichst neutralen Eisenentwicklers, besonders aber durch vorsichtigen Gebrauch eines Vorbades von unterschwefligsaurem Natron (Fixiernatron) zufriedenstellende Resultate erhalten. Man setzt zu diesem Zweck eine Vorratslösung von Fixiernatron in Wasser (1 : 200) an und fügt zu etwa 100 ccm Wasser

einige Tropfen dieser Lösung, in welcher man die exponierte Platte vor der Entwicklung einige Minuten badet und sie dann sofort in den Entwickler bringt.

Diese Methode ist weit besser als ein direkter Zusatz von Fixiernatron zu dem Entwickler, da man auf die letztere Weise durch etwas zu viel leicht den ganzen Entwickler verderben kann. Wie schon bei der Beschreibung des alten sauren Eisenentwicklers erwähnt wurde, sind die mit ihm entwickelten Bilder auf Chlorsilberschichten mit überschüssigen Silbersalzen bedeutend haltbarer als die auskopierten. Dies ist bei Anwendung des neutralen oder schwach sauren Oxalatenwicklers zur Entwicklung von Bildern auf Bromsilber- und Chlorbromsilberpapieren und -Platten ebenfalls der Fall, da sie rein metallischer Natur sind, während die mit organischen alkalischen Entwicklern entwickelten Bilder stets organische Beimengungen enthalten.

Das im Vorstehenden Gesagte mag genügen, um die Brauchbarkeit des Eisenentwicklers wieder in das rechte Licht zu stellen und zu zeigen dass er durchaus nicht die Vernachlässigung verdient, welche ihm im Vergleich mit den alkalischen Entwicklern zu Teil geworden ist.

Wohl mögen die verschiedenen alkalischen Entwickler im stande sein, grosse Expositions-differenzen besser auszugleichen oder bei der Aufnahme farbiger Objekte die Uebersetzung der verschiedenen Farbenwerte in die entsprechenden photographischen Tonwerte besser zu ermöglichen; wenn es sich aber darum handelt, möglichst kräftige, klare, negative oder positive Bilder auf Glas oder Papier herzustellen, dann ist der Eisenentwickler in der einen oder der anderen der hier beschriebenen Formen, und von welcher jede ihren eigenen Wirkungskreis besitzt, vollkommen an seinem Platze, und es empfiehlt sich sehr, denselben neben den alkalischen Entwicklern wieder mehr in die photographische Praxis einzuführen.

---

## Die modernen Kopierpapiere und ihre Behandlung.

Von Florence.

(Fortsetzung aus Heft 11.)

[Nachdruck verboten.]

### Die Chlorsilberpapiere.

Die Empfindlichkeit einer Chlorsilbergelatine-Emulsion ohne Ueberschuss an freiem Silber ist im Verhältnis zu der einer gereiften Bromsilbergelatine-Emulsion eine sehr geringe und stets auch noch geringer als eine Chlorbromsilberemulsion. Die Reduzierbarkeit des Chlorsilbers ist indessen eine weit grössere als die der genannten Silbersalze, so dass die üblichen starken Negativentwickler leicht eine Verschleierung der

ganzen empfindlichen Schicht bewirken und Bilder mit reinen Weissen nur mittels relativ schwacher Entwickler erhalten werden. Es können daher hier solche Entwicklersubstanzen Verwendung finden, die für Bromsilber absolut unverwendbar sind.

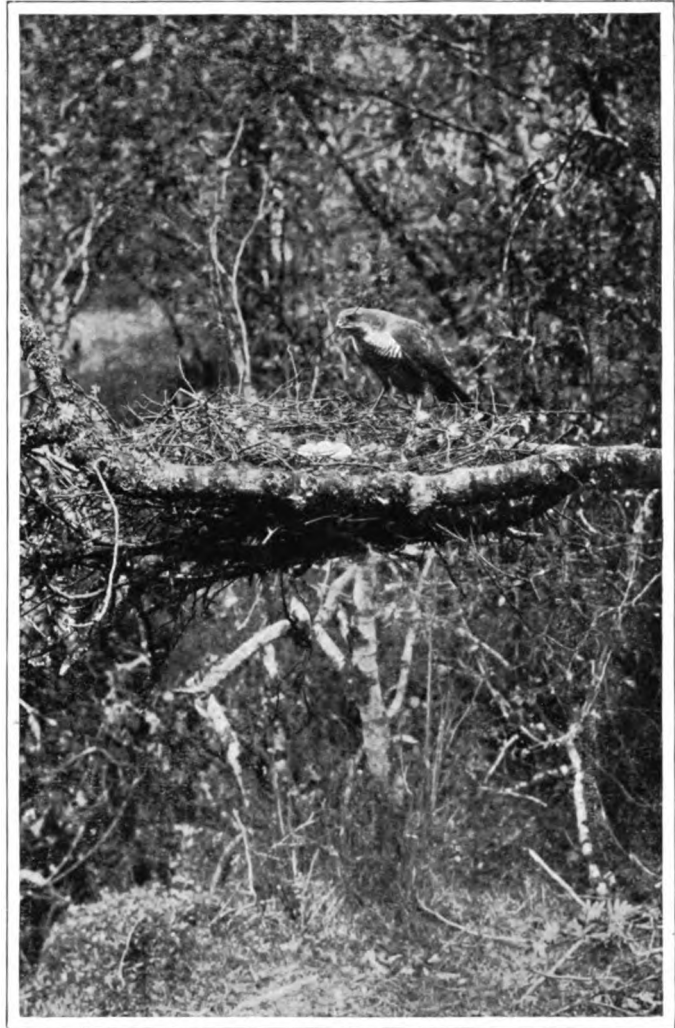
Dagegen besitzt das Chlorsilber in grösster Masse die Eigenschaft, durch passende Belichtung und Entwicklung warme Farbentöne von einem intensiven Sepia bis zu einem lichten

Gelb zu ergeben, die sich ausgezeichnet zur Tonung mit Edelmetallsalzen eignen, aber auch ohne weiteres verwendbar sind. Hierdurch kann es in den kurzen trüben Wintertagen die üblichen Auskopierpapiere vollkommen ersetzen, indem die Belichtungszeiten, namentlich bei Verwendung einer kräftigen Lichtquelle, wie z. B. diffuses Tageslicht, Magnesiumbandlicht u. s. w. im Vergleich zum Auskopieren ausserordentlich kurz, die erhaltenen Resultate aber denen durch Auskopieren erhaltenen vollkommen gleichwertig sein können.

Die zur Erzielung eines genügend schwachen Entwicklers erforderliche Verdünnung der normalen Negativentwickler führt natürlich leicht zu Kontrastverminderung im Bilde, namentlich dann, wenn die Expositionszeit zur Erzielung warmer Töne sehr ausgedehnt werden muss. Es eignen sich daher hier vor allem sogen. hart arbeitende Entwickler und hiervon in erster Linie ausgezeichnet das Hydrochinon, während weich arbeitende Entwickler nach jeder Richtung hin weniger geeignet erscheinen. Sehr gut geeignet erscheinen Entwickler mit verschiedenen Eisensalzen und sind hiervon namentlich der Eisencitrat, der Eisenacetat- und der Eisentartratentwickler bekannt geworden.

Die Farbe des entwickelten Bildes hängt indessen nicht nur von der Natur des angewendeten Entwicklers und der Belichtungszeit, sondern auch sehr wesentlich vom Charakter der Emulsion ab. Die Färbung ist stets heller und auch angenehmer bei solchen Papieren, die eine Emulsionsschicht besitzen, welche ohne Ammoniak hergestellt wurden. Die Verwendung von Ammoniak dagegen ergibt meist dunklere, weniger bestimmte Töne. Allgemein gültige Vorschriften über die Erzielung bestimmter Töne lassen sich infolgedessen nicht geben.

Am schwierigsten erscheint es, immer rein schwarze Töne auf Chlorsilbergelatinepapier zu erzeugen. Hierzu ist nämlich eine kurze Belichtung und ein energisch arbeitender Entwickler notwendig. Der letztere führt nun leicht zu einem schwachen Schleier, wodurch die Weissen unrein werden. Setzt man aber, um das zu vermeiden, dem Entwickler Bromkaliumlösung zu, so resultiert sehr oft anstatt eines rein schwarzen ein grünlich schwarzer Ton, der durchaus nicht angenehm wirkt. Nur durch ganz genaues Anpassen von Belichtung und Entwickler kann man hier ein gutes Resultat erzielen. Man vermeidet daher hier sehr gern die rein schwarzen Töne, und zwar um so



Sperberweibchen (*Accipiter nisus*, Linn.) beim Nestbau.  
Aus Kearton, „Tierleben in freier Natur“.

mehr, als man solche auf Chlorbromsilberpapier ja leichter und auf Bromsilberpapier mit absoluter Sicherheit erhält.

Zur Erzielung farbiger Töne ist es stets zu beachten, dass der Ton um so wärmer wird, je länger man belichtet. Mit der steigenden Belichtung muss indessen andererseits eine entsprechende Verdünnung Hand in Hand gehen. Ausnahmen hiervon machen nur die speziell für bestimmte Töne hergestellten Entwickler. Die Tonskala ist im allgemeinen: Grünlichschwarz, Reinschwarz, Braunschwarz, Braun, Rotbraun, Rötlich, Gelbrot, Gelb. Es finden sich indessen auch noch eine Menge anderer Töne, wie dunkles Blau, helleres Blau, reiches Violett u. s. w., während rein grüne Töne wohl nicht zu erzielen sind, da es mir bei zahlreichen bezüglichen Versuchen nie gelang, solche zu erhalten, obschon von anderer Seite auf Grün bezügliche Vorschriften veröffentlicht wurden.





Steinschmätzer (*Saxicola oenanthe*, Linn.);  
Männchen, dem Weibchen Futter für die Jungen bringend.  
Aus Kearton, „Tierleben in freier Natur“.

Der für Bromsilberpapier noch vielfach angewendete Oxalat-Eisenentwickler kann auch hier benutzt werden. Er liefert je nach der Zusammensetzung und Belichtung fast sämtliche Töne der Tonskala, namentlich erweist er sich für die kalten Töne als vorzüglich geeignet, wenn die Emulsion des Papiers Anforderungen nach dieser Hinsicht entspricht.

Ein Eisenoxalatentwickler mit einem Zusatz von Citronensäure normaler Zusammensetzung ergibt schwarze Töne, die bei verlängerter Belichtung und verdünntem Entwickler bläulich bis ausgesprochen Blau werden. Vermindert man den Gehalt an Eisenvitriol und verlängert die Belichtung, so resultieren warme bis sehr warme Töne. Typische Vorschriften für solche Entwickler, die einfach herzustellen und in getrennten Lösungen sehr haltbar sind, sind die nachstehenden.

Für blauschwarze und blaue Töne:

- a) Wasser . . . . . 1 Liter,  
Neutrales oxalsäures  
Kali . . . . . 100 g,  
b) Wasser . . . . . 300 ccm,  
Eisenvitriol . . . . . 30 g,  
Citronensäure . . . . . 3 „

Gleiche Teile a und b ergaben mehr dunkle, ein grösserer Zusatz von b mehr hellere Töne.

Für rötliche und rote Töne:

- a) Wasser . . . . . 1 Liter,  
Neutrales oxalsäures  
Kali . . . . . 75 g,  
b) Wasser . . . . . 750 ccm,  
Eisenvitriol . . . . . 15 g,  
Citronensäure . . . . . 1 „

Man mischt am besten gleiche Teile a und b.

Die anderen Entwickler mit Eisensalzen ergeben meist nur warme Töne. Am energischsten von ihnen erscheint der Eisenacetatentwickler, der bei genügender Konzentration einen tiefschwarzen Ton ergeben kann. Bei entsprechender Verdünnung liefert er sepia- und rotbraune Töne. Da dieser Entwickler sich rasch oxydiert, schlägt sich oft das Oxydationsprodukt auf das Bild nieder, verbindet sich indessen nicht fest mit ihm, sondern lässt sich leicht abwaschen.

Der Eisencitrat- und ebenso der Eisentartratentwickler ergeben nur warme und sehr warme Töne, haben indessen vor einem geeigneten Hydrochinonentwickler nichts voraus und werden daher praktisch wohl kaum noch verwendet werden.

Wie schon mehrfach erwähnt, ist von den energischen Entwicklern vorzugsweise das Hydrochinon zur Erzielung warmer Töne auf Chlor-silbergelatinepapier verwendbar. Es findet daher auch eine vielseitige Anwendung, um so mehr, als die damit hergestellten Entwickler bequem, billig und durchgängig (in getrennten Lösungen) von grosser Haltbarkeit sind. Es lassen sich mit demselben alle möglichen Töne zwischen Reinschwarz und Gelbrot erzielen.

Die Zusammensetzung des Hydrochinonentwicklers ist eine sehr stark verschiedene, was natürlich das Arbeiten nicht erleichtert. Es empfiehlt sich daher, sich eines bestimmten Entwicklers zu bedienen, der normal einen möglichst dunklen Ton, durch entsprechende Verdünnung aber wärmere Töne ergibt. Als sehr entsprechend erweist sich hierfür die



Kohlweissling (*Pieris brassicae*, Linn.) auf Thymian.  
Aus Kearton, „Tierleben in freier Natur“.

folgende Vorschrift für das Bayerische Panpapier, welche einen Entwickler ergibt, der unter Berücksichtigung der Angaben in nachstehender Tabelle auf dem genannten Papier leicht und sicher einen gewünschten Ton erzielen lässt:

- Gekochtes Wasser . . . . . 200 ccm,
- Natriumsulfit . . . . . 25 g,
- Hydrochinon . . . . . 3 „
- kristall. kohlen. Natron . . . . . 50 „
- Bromkalium . . . . . 2 „

Töne der trockenen Bilder	Belichtung	Hydrochinon-Entwickler oder konz. Pan-Entwickler oder Pan-Patrone, in 100 ccm Wasser gelöst, zu verdünnen mit:
1. Blauschwarz	normal	—
2. Grünschwarz	normal	5 Teilen Wasser
3. Olivgrün	2 fache Ueberbelichtung	5 Teilen Wasser
4. Sepia	3 fache Ueberbelichtung	10 Teilen Wasser
5. Braun	4 fache Ueberbelichtung	10 Teilen Wasser
6. Rotbraun	6 fache Ueberbelichtung	20 Teilen Wasser
7. Gelbbraun	8 fache Ueberbelichtung	20 Teilen Wasser
8. Rot	5 fache Ueberbelichtung	30 Teilen Wasser
9. Rötlich	10 fache Ueberbelichtung	30 Teilen Wasser
10. Gelb	20 fache Ueberbelichtung	40 Teilen Wasser

Dieser konzentrierte Entwickler, der auch als „Pan“-Entwickler im Handel erhältlich ist, ergibt ausser den nachstehenden auch grünschwarze Töne.

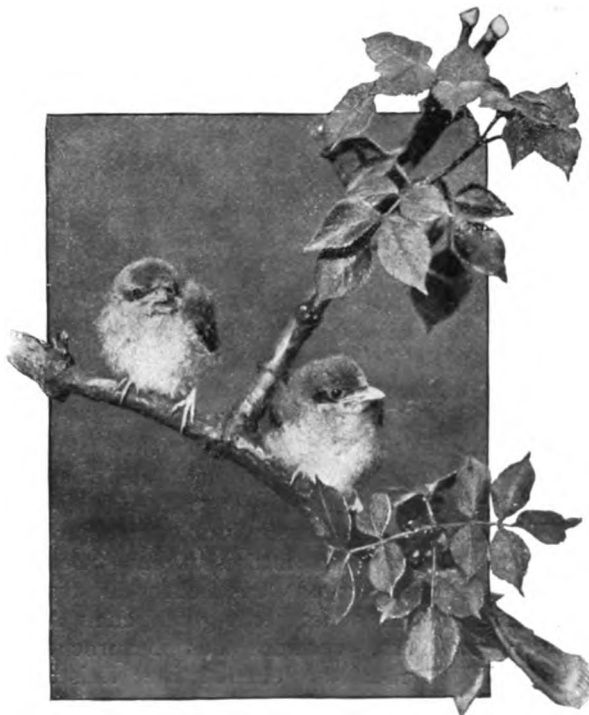
Für rein schwarze Töne eignet sich vorteilhaft ein Metol-Entwickler, für welchen Just die nachstehende Vorschrift empfiehlt:

- a) Wasser . . . . . 1 Liter,  
Natriumsulfit . . . . . 100 g,  
Metol . . . . . 10 „
- b) Wasser . . . . . 1 Liter,  
reine Soda . . . . . 100 g,
- c) Wasser . . . . . 100 ccm,  
Bromkalium . . . . . 10 g.

Zum Gebrauch mischt man 60 Teile a, 10 Teile b und 5 Tropfen c.

Um die Entwicklung, die bei Verwendung von für schwarze Töne geeigneten Entwicklern rasch verläuft, sofort und sicher unterbrechen zu können, ist die Verwendung eines gut angesäuerten Wasserbades sehr zu empfehlen. Als Fixierbad nimmt man zweckmässig ein saures und ist der Zusatz eines mässigen Quantums Alaun empfehlenswert. Das Fixieren dauert hierbei zwar etwas länger, aber die erzielte schwache Gerbung der Schicht erleichtert die Weiterbehandlung der Bilder sehr und macht die nachträgliche Anwendung eines stärker wirkenden Gerbungsbades überflüssig.

Bilder, die in warmen Tönen entwickelt wurden und später mit einem Goldbad behandelt



Junge, rotrückige Würger (*Lanius collurio*, Linn.).  
Aus Kearton, „Tierleben in freier Natur“.

werden sollen, werden am besten in einem einfachen, nicht sauren und namentlich nicht alauhaltigen Fixierbade fixiert. Die Tonung lässt sich auch hier, wie bei allen entwickelten Bildern am besten nach dem Fixieren ausführen. Hierzu ist selbstredend ein Rhodangoldbad notwendig.

Man kann indessen auch die Bilder nach dem Entwickeln und genügendem Auswaschen direkt mit einem guten Tonfixierbad behandeln. In solchen nehmen Bilder mit schwach grünlich schwarzem Ton meist nahezu einen rein schwarzen Ton an.

(Fortsetzung folgt.)

### „Tierleben in freier Natur“.

Photographische Aufnahmen frei lebender Tiere von Cherry und Richard Kearton, Text von Richard Kearton, übersetzt von Hugo Müller. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S. Preis brosch. 10 Mk., geb. 11,50 Mk.

Das vorliegende hochinteressante Werk ist nun auch in deutscher Ausgabe erschienen. Die Verfasser haben sich das Ziel gesetzt, das Leben in Feld und Flur photographisch zu schildern



Wasserschmätzer (*Cinclus merula*, J. C. Schöff.) Männchen, seinem Weibchen Futter reichend. Aus Kearton, „Tierleben in freier Natur“.

und die reiche Anzahl ihrer prächtigen Naturaufnahmen durch einen verbindenden Text zu ergänzen. Die Arbeit zeugt nicht allein von einer gründlichen Kenntnis der Fauna unserer Erdstriche, sondern vor allen Dingen von einer seltenen Liebe zu derselben und einem hohen Verständnis für sie. Die Versuche, in grossem Masstabe die Photographie zu verwenden, um das Tierleben zu studieren, sind nicht gerade zahlreich. Neben den interessanten Arbeiten von Schillings, der uns das Leben der tropischen Tierwelt in meist recht gelungenen Aufnahmen schildert, verdient das besprochene Werk als mindestens ebenbürtige Leistung hervorgehoben zu werden. Gewiss können die

enormen Schwierigkeiten nicht unterschätzt werden, welche mit der photographischen Aufnahme der grossen Wiederkäuer und Raubtiere tropischer Zonen verbunden sind, aber mindestens ebenso verdienstvoll sind die Arbeiten unserer Autoren. Was sie uns an Abbildungen geben, ist in hohem Grade geeignet, uns der Kenntnis des Charakters, des Lebens und der äusseren Erscheinung unserer Fauna näher zu bringen. Interessant sind besonders die Vergleiche, die sich zwischen den photographischen Abbildungen der Vögel und den besten Bildern unserer Tiermaler auf gleichem Gebiet ziehen lassen. Bei der Betrachtung der zahlreichen reizenden Photogramme, die auch einen ästhetischen hohen Genuss gewähren, drängt sich uns die Erkenntnis auf, wie weit unsere Tiermaler von dem Ideal entfernt sind, das Tier in seiner natürlichen Umgebung, in natürlicher Stellung und treffendem Ausdruck wiederzugeben. Andererseits gewinnt man beim Durchblättern dieses Werkes die Erkenntnis, dass der Charakter speziell der Vögel von japanischen Malern unendlich viel besser getroffen wird als von abendländischen. Ein grosser Teil der photographischen Abbildungen erinnert auf das lebhafteste an die Werke der besten japanischen Maler, speziell auf dem Gebiet der Darstellung der Vögel. Wir glauben, nicht fehlzugehen, wenn wir unseren Lesern aus dem reichen Inhalt dieses Werkes einige Musterbilder vorführen.

Nächst dem ästhetischen Genuss müssen wir das photographische Können, die Geduld, die unermüdliche Ausdauer und das Geschick bewundern, mit dem diese Aufnahmen hergestellt sind. Die Beobachtung und photographische Wiedergabe der Tätigkeit unserer scheuen Vögel beim Nestbau, bei der Pflege ihrer Jungen erfüllt uns mit Erstaunen. Schliesslich gebührt der Verlagsanstalt unser Dank für die prächtige und geschmackvolle Ausstattung dieses Werkes, das unter der einschlägigen Literatur als eine Perle bezeichnet werden kann.

Weihnachtsheft 1904.

A detailed woodcut illustration of a peacock standing in a landscape. To the left is a tree, and a path leads towards the background. The peacock's tail feathers are intricately detailed. The text is overlaid on the illustration in a stylized, blackletter font.

**DAS ATELIER**  
**DES PHOTOGRAPHEN**  
HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE  
UND F. MATTHIES MASUREN  
BAND XII.  
HEFT 1.  
DRUCK- u. VERLAG  
WILH. KNAPP  
HALLE u. SEALE  
QUARTAL 3 MARK u. AUSLAND 4 MARK

Wir empfehlen als Bromsilberpapiere für Vergrößerungen u. Kontakt-  
beste und billigste Kopieen unsere Marken:

„Bromaryt“ „N. P. G.“  
und  
„Imperial“.

Von unseren übrigen photographischen Papieren heben wir hervor unser  
„Lenta-Papier“ bei Tages- und künstlichem Licht in gleicher  
Weise verwendbar. X X X X X

„N. P. G. Negativ-Papier“ ist ein brauchbarer Ersatz für  
die Trockenplatten. X X

„Emera-Papier“ ist ein Chlorsilber-Auskopierpapier von fast un-  
begrenzter Haltbarkeit. X X X X

Zur Herstellung des Kohleedrucks empfehlen wir:  
„N. P. G. Pigmentpapier“ und als neues Kopiermaterial zur  
Herstellung ein- und mehrfarbiger  
Pigmentbilder unsere

„Abziehbaren Pigmentfolien“ (Patent Robert Krayn) für  
einfarbige Photographie und

„Abziehbare Pigmentfolien“ für  
„Dreifarben-Photographie“.

„N. P. G. Celluloïd-Roll-Films“ stellen sich den besten Marken  
ebenbürtig an die Seite. X X



*Preislisten und Gebrauchsanweisungen versenden wir  
gratis und franko.*

**Neue Photographische Gesellschaft**

Aktiengesellschaft \* Berlin-Steglitz.

# KODAK PLATINUM PAPIER

**SOLARISIRT NICHT.**

KODAK PLATINUM PAPIER ist ein reines Platin-Papier, welches in kalten Lösungen entwickelt wird, reiche Drucke erzielt und absolut dauerhaft ist.

Das Papier giebt ein wundervolles sammtartiges reiches Schwarz mit feinen Abstufungen in den Halbtönen. Es eignet sich sowohl für Amateure wie Berufsphotographen, welche feinste Arbeiten machen, und seine absolute Dauerhaftigkeit sichert die grösste Zufriedenheit im Gebrauch zu, die aber nicht vorhanden ist, wenn die Drucke schon nach wenigen Jahren ausbleichen.

Das Papier wird in Tuben verpackt und in 3 Sorten fabriziert — „glatt“, „mittel“, „rauh“. Für die Bequemlichkeit der Konsumenten liefern wir gleichzeitig das notwendige Entwicklungs-Salz zu sehr billigem Preise und für Erzielung der besten Resultate speziell präpariert.

## PREISE:

Drei Sorten: „Glatt“, „Mittel“, „Rauh“.

In Tuben zu 12 Blätter

8×10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> cm	— M. 0.90	10×12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> cm	— M. 1.25	18×24 cm	— M. 4.50
9×12	— „ 1.10	12×16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> „	— „ 2.—	24×30 „	— „ 6.75
		13×18 „	— „ 2.50		

In Tuben

51×66 cm, 1 Blatt	... M. 3.—	51×66 cm, 6 Blatt	... M. 12.50
51×66 „ 3 „	... „ 6.50	51×66 „ 12 „	... „ 24.—
		51×66 cm, 24 Blatt	... M. 48.—

## ENTWICKLUNGS-SALZE:

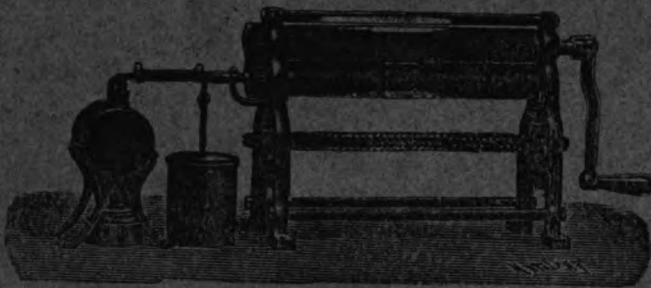
Grösse No. 1 M. 0.50, Grösse No. 2 M. 1.—, Grösse No. 3 M. 2.—.

Speziell für Erzielung bester Resultate präpariert.

197

**KODAK** GES. m. b. H. **BERLIN.**

**„Fernande“**



Construction für Wasserdampfheizung.

	Walzenlänge	26 cm	36 cm	46 cm	52 cm	60 cm	75 cm	90 cm
Gasheizung	Mk.	90,—	125,—	170,—	190,—	250,—	500,—	750,—
Spiritusheizung	„	100,—	135,—	180,—	200,—	260,—	515,—	765,—
Wasserdampfheizung	„	100,—	135,—	180,—	200,—	260,—	525,—	775,—
Elektrische Heizung	„	135,—	185,—	240,—	270,—	360,—	—	—

Die Preise verstehen sich ab Fabrik — Wien. — Bezug durch alle Händler fotogr. Artikel.

**Fabriks-Vertretung** für Oesterreich-Ungarn und Russland von

Trockenplattenfabrik auf Aktien, Frankfurt, vorm. Dr. C. Schleussner.

Trapp & Münch, Friedberg, Fabrik fotogr. Papiere.

Voigtländer & Sohn, A.-G., Braunschweig, Objektive.

Preisconrante, Prospective, Auskünfte, bereitwilligst. — Objective nur an Händler.

**CARL SEIB**

Wien I, Grillparzerstr. 5,  
Moskau, Krüwokolonnu Pereulok.

Fabrik der Heiss-, Kalt- u. Matt-Satinir-Maschine

**„Fernande“**,

Verkauf seit 1890 über

8000 Stück.

Primit: Eisenach 1890, Bruxelles 1891,  
Paris 1892, Genf und Salzburg 1893,  
Frankfurt und Antwerpen 1894,  
Königsberg i. Pr. 1895.

**L. Gevaert & Co., Akt.-Ges.**

**Oude God bei Antwerpen**

liefern in unübertroffener Qualität

(48)

**Calcium-Papier**, glänzend u. platinomatt,  
bestes Kollodion-Papier für getrennte Bäder und Tonfixierbad.

**Blue-Star-Papier**, glänzend und matt,  
ein weltberühmtes Aristopapier.

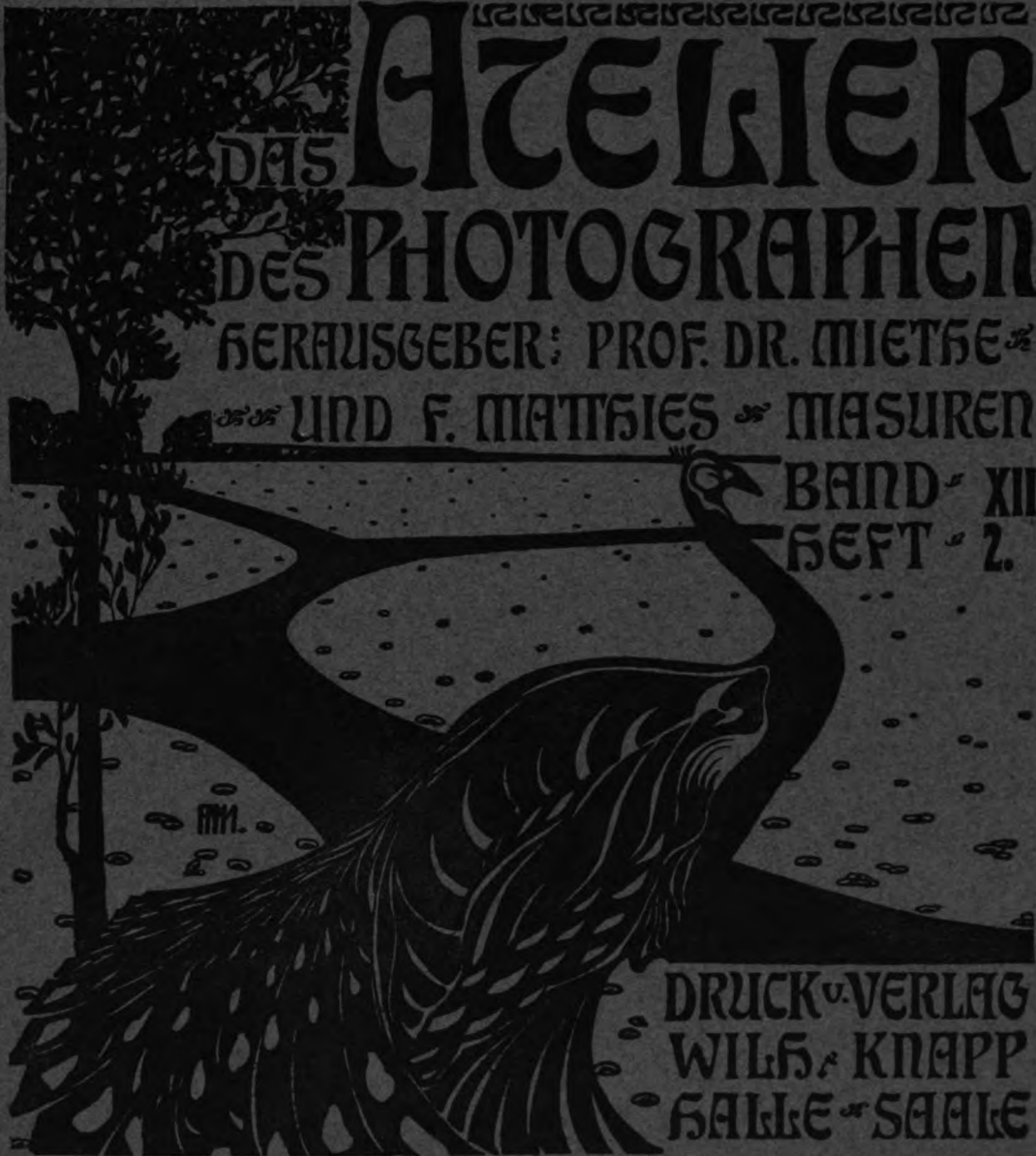
**Ortho-Brom-Papier**, matt u. glänzend,  
ein platinähnliches Bromsilber-Papier,  
gleichwertig für Kontaktabdrücke und Vergrößerungen.

Bezug durch alle Handlungen photographischer Artikel.

Filiale: Paris, rue du Faubourg St. Martin 178.

Oesterr.-ungar. Engros-Verkauf: Carl Hackl, Wien IV/1, grosse Neugasse 34.

Februar 1905.



**DAS ATELIER**  
**DES PHOTOGRAPHEN**  
HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE  
UND F. MATTHIES MASUREN  
BAND XII.  
HEFT 2.

DRUCK-VERLAG  
WILH. KNAPP  
HALLE SAALE  
QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK



**N.P.G.**

Nach längeren  
sorgfältigen Vorbereitungen  
bringen wir jetzt unsere

# **N. P. G. Celluloid-Rollfilms**

auf den Markt, und zwar

**In den üblichen, für photographische Aufnahmen  
zur Verwendung kommenden Formaten.**



Ausführliche Preislisten und Gebrauchsanweisungen versenden wir gratis und franko.

**Neue Photographische Gesellschaft,  
Aktiengesellschaft — Berlin-Steglitz.**

# WINTER-ARBEIT

Mit

*DEKKO Papier kann die ganze Arbeit  
des Druckens und Entwickelns*

**am warmen Ofen**

*geschehen!*

In  
vier Sorten  
fabriziert

# DEKKO

In  
Paketen zu  
M. 1.—

## Papier

*Zu drucken und entwickeln bei Gas-  
oder Tageslicht.*

*Kein Dunkelzimmer notwendig.*

DEKKO Papier vereinigt vorzüglichste Qualität mit grösster Bequemlichkeit. Es kann in jedem Wohnraum bei gedämpftem Tageslicht, Gas- oder Lampenlicht, ohne Gefahr des Verschleierns, gedruckt und entwickelt werden. Die abwechslungsreichsten Tönungen erhältlich.

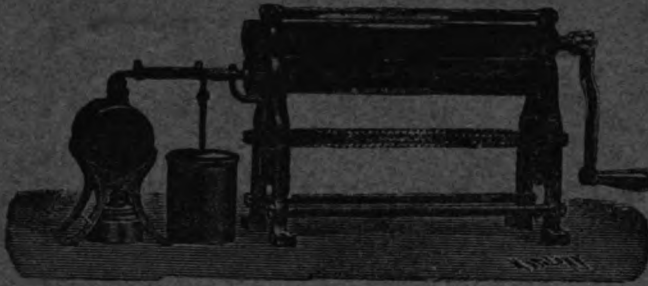
Glänzend — Matt — Mattgekörnt — Matt antik

Bei allen Händlern zu haben.

—

**KODAK Ges. m. b. H. BERLIN**

„Fernando“



Construction für Wasserdampfheizung.

	Walzenlänge	26 cm	36 cm	46 cm	52 cm	60 cm	75 cm	90 cm
Gasheizung	Mk.	90,—	125,—	170,—	190,—	250,—	500,—	750,—
Spiritusheizung	„	100,—	135,—	180,—	200,—	260,—	515,—	765,—
Wasserdampfheizung	„	100,—	135,—	180,—	200,—	260,—	525,—	775,—
Elektrische Heizung	„	135,—	185,—	240,—	270,—	360,—	—	—

Die Preise verstehen sich ab Fabrik — Wien. — Bezug durch alle Händler fotogr. Artikel.

**Fabriks-Vertretung** für Oesterreich-Ungarn und Russland von

Trockenplattenfabrik auf Aktien, Frankfurt, vorm. Dr. C. Schleussner.

Trapp & Münch, Friedberg, Fabrik fotogr. Papiere.

Voigtländer & Sohn, A.-G., Braunschweig, Objektive.

Preiscurante, Prospekte, Auskünfte, bereitwilligst. — Objective nur an Händler.

**CARL SEIB**

Wien I, Grillparzerstr. 5,  
Moskau, Krüwokolonnü Pereulok.

Fabrik der Heiss-, Kalt- u. Matt-Satinir-Maschine

„Fernando“,

Verkauf seit 1890 über

8000 Stück.

Prämiirt: Eisenach 1890, Bruxelles 1891,  
Paris 1892, Genf und Salzburg 1893,  
Frankfurt und Antwerpen 1894,  
Königsberg i. Pr. 1895.

**L. Gevaert & Co., Akt.-Ges.**

**Oude God bei Antwerpen**

liefern in unübertroffener Qualität

(48)

**Calcium-Papier**, glänzend u. platinomatt,  
bestes Kollodion-Papier für getrennte Bäder und Tonfixierbad.

**Blue-Star-Papier**, glänzend und matt,  
ein weltberühmtes Aristopapier.

**Ortho-Brom-Papier**, matt u. glänzend,  
ein platinähnliches Bromsilber-Papier,  
gleichwertig für Kontaktabdrücke und Vergrößerungen.

Bezug durch alle Handlungen photographischer Artikel.

Filiale: Paris, rue du Faubourg St. Martin 178.

Oesterr.-ungar. Engros-Verkauf: Carl Hackl, Wien IV/1, grosse Neugasse 35.

März 1905.

A woodcut-style illustration of a peacock standing in a pond. The peacock is in the foreground, facing right, with its tail feathers fanned. In the background, there is a pond with a path leading to it. On the left, there is a tree. The entire scene is rendered in a high-contrast, black and white style.

**DAS ATELIER**  
**DES PHOTOGRAPHEN**  
HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE  
UND F. MATTHIES MASUREN  
BAND XII.  
HEFT 3.

DRUCK-VERLAG  
WILH. KNAPP  
HALLE-SAALE  
QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK



# LENTA- PAPIER

## VORZÜGE:

Bei Tages- und künstlichem Licht verwendbar. — Erspart die Dunkelkammer. — Erzielt reine Weissen und blauschwarze Tiefen. — Liefert von dünnen wie dichten Negativen gute Resultate. — Ist unbegrenzt haltbar. — Erzeugt künstlerisch vollendete Kopieen.

## 7 Sorten:

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| a) dünn, rosa, glänzend         | d) dünn, weiss, matt           |
| b) dünn, pensée, glänzend       | e) dick, cremefarbig, grobrauh |
| c) kartonstark, weiss, matt     | f) dick, weiss, grobrauh       |
| g) dünn, weiss, schwachglänzend |                                |

Zu beziehen, ebenso wie unsere übrigen Papiere, durch alle Handlungen fotogr. Bedarfs-Artikel.

Ausführliche Preislisten und Gebrauchs-Anweisungen gratis und franko.

Neue Photographische Gesellschaft  
Aktiengesellschaft Berlin-Steglitz

# Es ist nicht „ebenso gut“.

Die Aeusserung: „Das ist ebenso gut“ kann man oft hören, da es für den Verkäufer profitabler ist, eine billige, wenn auch unzuverlässige Nachahmung eines bekannten erstklassigen Artikels zu verkaufen als diesen selbst. Solch ein Verkauf mag für den Verkäufer vorteilhaft sein, für SIE jedoch ist er es nicht.

## „KODAK“-Kameras, Films, Papiere etc.

haben infolge ihrer Vorzüglichkeit einen solchen Welt-ruhm, dass sie alle — oft in gewissenloser Weise — imitiert werden, und es ist daher nötig, das Publikum vor derartigen Nachahmungen zu warnen, da ihre Unzuverlässigkeit sich erst nach Benutzung herausstellt. Es gibt nichts Aegerlicheres, als nach Aufwendung von Mühe und Kosten finden zu müssen, dass wertvolle Bilder durch einen mangelhaften Apparat oder schlechtes Material verdorben sind.

Der Name „Kodak“ auf photographischen Artikeln garantiert für deren Vorzüglichkeit und Zuverlässigkeit.

Die Kodak-Gesellschaft hat die grossartigsten Einrichtungen, die erprobtesten Kräfte und die reichste Erfahrung aller Fabrikanten photographischer Artikel der Welt, und man kann sich daher darauf verlassen, dass sie nur das Allerbeste liefert.

————— Preisliste gratis und franko. —————

## Kodak Ges. m. b. H. Berlin

Leipzigerstrasse 114.

Unter den Linden 26.

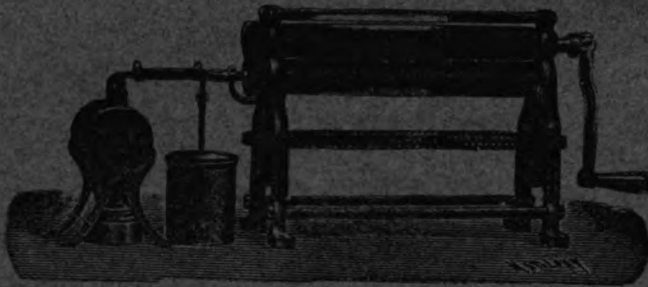
Friedrichstrasse 16.

Ebenso in:

London, Paris, Lyon, Brüssel, Wien, St. Petersburg,  
Moskau, Mailand, Melbourne, Rochester N. Y., Toronto.

*Man verlange die Adressen der nächsten Händler, von welchen man „Kodak“-Artikel mit Bestimmtheit erhalten kann.*

„Fernande“



Construction für Wasserdampfheizung.

	Walzenlänge	26 cm	36 cm	46 cm	53 cm	60 cm	75 cm	90 cm
Gasheizung	Mk.	90,—	125,—	170,—	190,—	250,—	500,—	750,—
Spiritusheizung	"	100,—	135,—	180,—	200,—	260,—	515,—	765,—
Wasserdampfheizung	"	100,—	135,—	180,—	200,—	260,—	525,—	775,—
Elektrische Heizung	"	135,—	185,—	240,—	270,—	360,—	—	—

Die Preise verstehen sich ab Fabrik — Wien. — Bezug durch alle Händler fotogr. Artikel.

**Fabriks-Vertretung** für Oesterreich-Ungarn und Russland von

Trockenplattenfabrik auf Aktien, Frankfurt, vorm. Dr. C. Schleussner.

Trapp & Münch, Friedberg, Fabrik fotogr. Papiere.

Voigtländer & Sohn, A.-G., Braunschweig, Objektive.

Preisourante, Prospective, Auskünfte, bereitwilligst. — Objective nur an Händler.

**CARL SEIB**

Wien I, Grillparzerstr. 5,  
Moskau, Krüwokolonnu Pereulok.

Fabrik der Heiss-, Kalt- u. Matt-Satinir-Maschine

„Fernande“,

Verkauf seit 1890 über

8000 Stück.

Prämirt: Eisenach 1890, Bruxelles 1891,  
Paris 1892, Genf und Salzburg 1893,  
Frankfurt und Antwerpen 1894,  
Königsberg i. Pr. 1895.

**L. Gevaert & Co., Akt.-Ges.**

**Oude God bei Antwerpen**

liefern in unübertroffener Qualität

(48)

**Calcium-Papier**, glänzend u. platinomatt,

bestes Kollodion-Papier für getrennte Bäder und Tonflxlerbad.

**Blue-Star-Papier**, glänzend und matt,

ein weltberühmtes Aristopapier.

**Ortho-Brom-Papier**, matt u. glänzend,

ein platinähnliches Bromsilber-Papier,

gleichwertig für Kontaktabdrücke und Vergrösserungen.

➔ Bezug durch alle Handlungen photographischer Artikel. ➔

Filiale: Paris, rue du Faubourg St. Martin 178.

Oesterr.-ungar. Engros-Verkauf: Carl Hackl, Wien IV 1, grosse Neugasse 38.

April 1905.



**DAS ATELIER  
DES PHOTOGRAPHEN**  
HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE  
UND F. MATTHIES MASUREN  
BAND XII.  
HEFT 4.

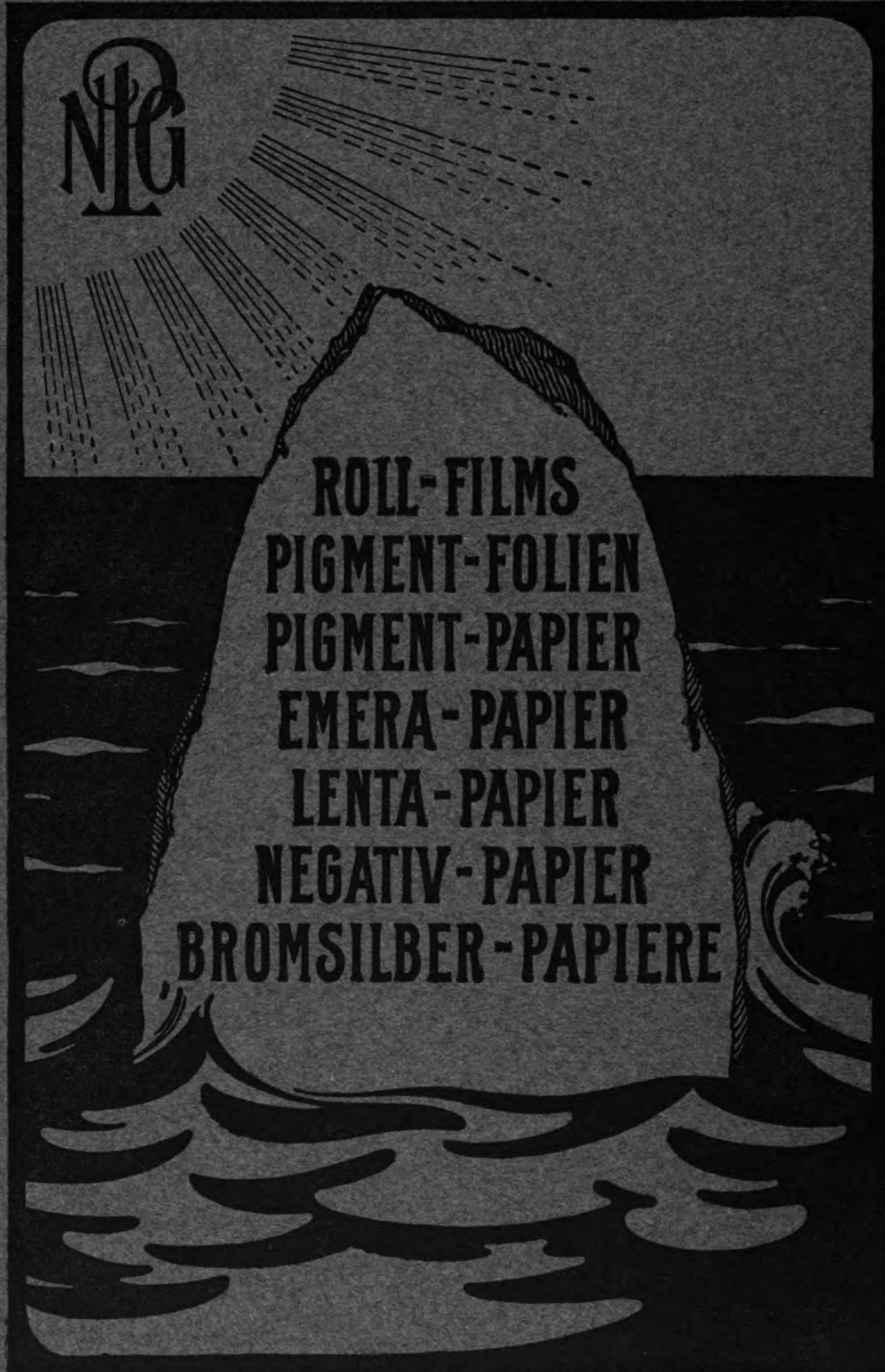
DRUCK-VERLAG  
WILH. KNAPP  
HALLE-SAALE

QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK



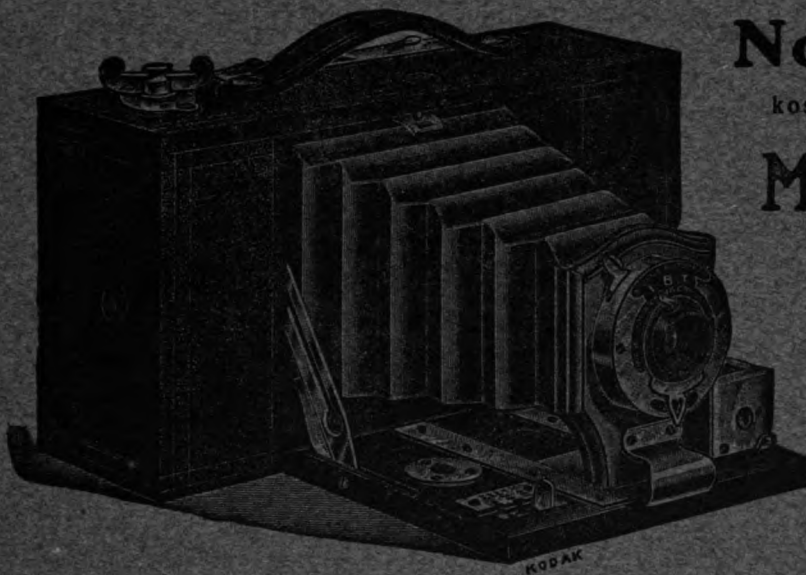
The logo consists of the letters 'NITG' in a stylized, gothic font. The 'I' is a vertical bar with a small circle above it, and the 'T' has a horizontal bar with a small circle above it. The letters are arranged in a compact, vertical stack.

**NITG**

The background of the advertisement is a stylized illustration. At the top, a mountain peak rises from the sea. The sky is filled with horizontal lines of varying lengths, suggesting light rays or a sunset. The sea is depicted with large, dark, wavy shapes. The text is centered on the mountain peak.

**ROLL-FILMS  
PIGMENT-FOLIEN  
PIGMENT-PAPIER  
EMERA-PAPIER  
LENTA-PAPIER  
NEGATIV-PAPIER  
BROMSILBER-PAPIERE**

DER NEUE  
**BROWNIE  
KLAPP  
KODAK**



**No. 2**

kostet nur

**M. 21.-**

Vereinigt alle Vorzüge einer kleinen, leichten Taschen-Camera zu niedrigem Preise

Bildformat 6×9 cm

*Lederauszug*

*Automatische Einstellvorrichtung*

*Automatischer Brownie-Iris-Verschluss*

*Umklappbarer Sucher!*

Preisliste gratis und franko

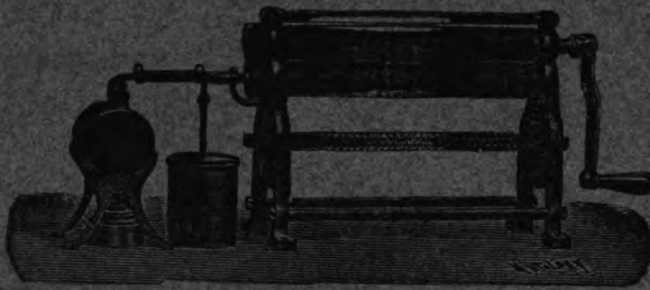
**KODAK Ges. m. b. H. BERLIN**

Leipzigerstrasse 114    Unter den Linden 26    Friedrichstrasse 16

Man verlange die Adressen der nächsten Händler, von welchen man "KODAK"-Artikel mit Bestimmtheit erhalten kann

**Vor Nachahmungen wird gewarnt!**

„Fernande“



CARL SEIB

Wien I, Grillparzerstr. 5,  
Moskau, Krüwokolonnu Pereulok.

Fabrik der Heiss-, Kalt- u. Matt-Satinir-Maschine

„Fernande“,

Verkauf seit 1890 über  
8000 Stück.

Prämirt: Eisenach 1890, Bruxelles 1891,  
Paris 1892, Genf und Salzburg 1893,  
Frankfurt und Antwerpen 1894,  
Königsberg i. Pr. 1895.

Construction für Wasserdampfheizung.

	Walzenlänge	26 cm	36 cm	46 cm	52 cm	60 cm	75 cm	90 cm
Gasheizung	Mk.	90,—	125,—	170,—	190,—	250,—	500,—	750,—
Spiritusheizung	„	100,—	135,—	180,—	200,—	260,—	515,—	765,—
Wasserdampfheizung	„	100,—	135,—	180,—	200,—	260,—	525,—	775,—
Elektrische Heizung	„	135,—	185,—	240,—	270,—	360,—	—	—

Die Preise verstehen sich ab Fabrik — Wien. — Bezug durch alle Händler fotogr. Artikel.

**Fabriks-Vertretung** für Oesterreich-Ungarn  
und Russland von

Trockenplattenfabrik auf Aktien, Frankfurt, vorm. Dr. C. Schleussner.

Trapp & Münch, Friedberg, Fabrik fotogr. Papiere.

Voigtländer & Sohn, A.-G., Braunschweig, Objective.

Preisourante, Prospective, Auskünfte, bereitwilligst. — Objective nur an Händler.

## Kaiserliche Anerkennung.

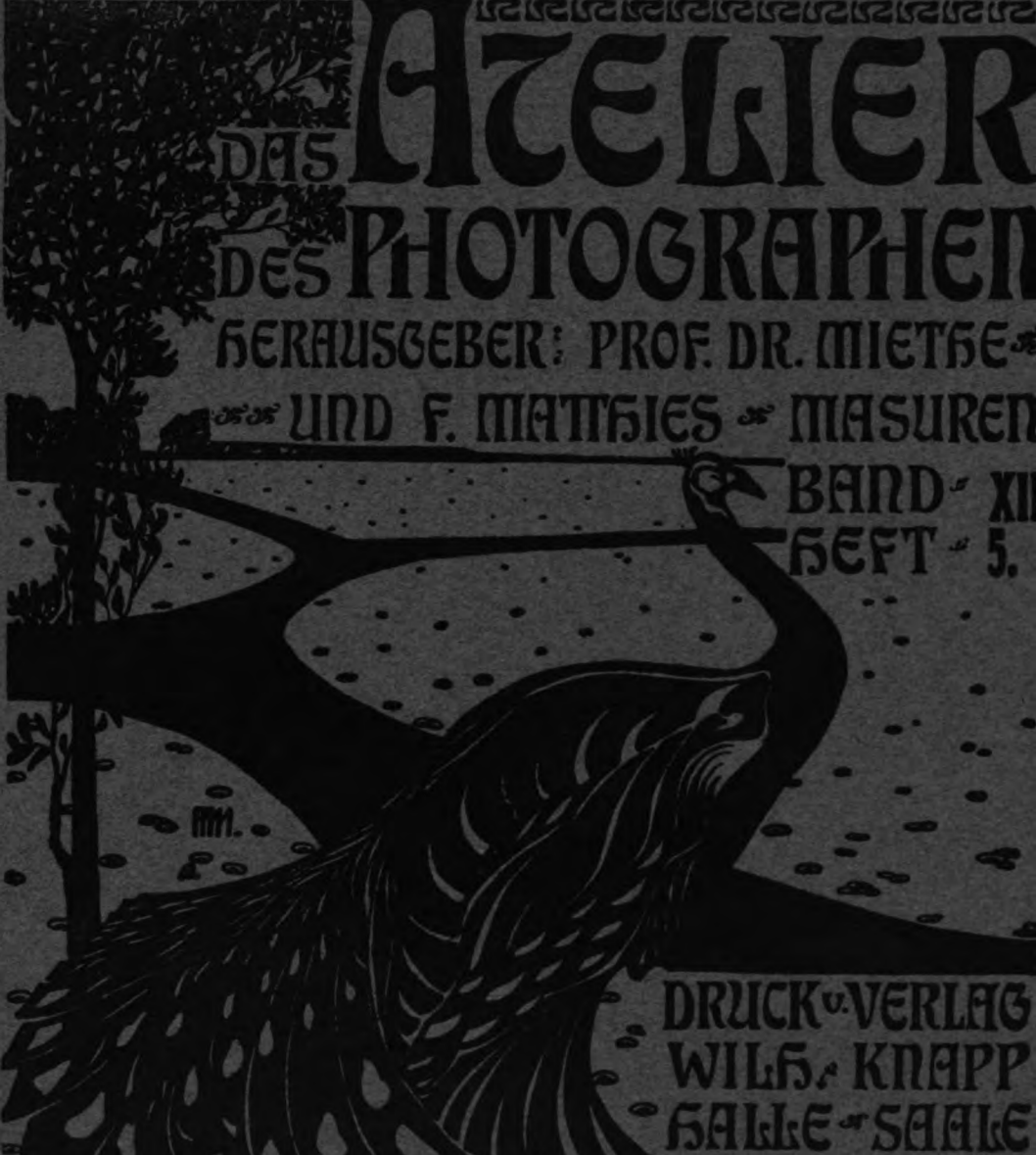
Das offiziöse „Wiener Fremdenblatt“ vom 27. September v. Js. meldet über den Besuch des Kaisers von Oesterreich in der Ausstellung der Photographischen Gesellschaft in Wien:

„Ganz besonderes Interesse brachte Se. Majestät der Kaiser der **Exposition photographischer Papiere der Aktien-Gesellschaft L. Gevaert & Co. (Oude God b. Antwerpen, Belgien)** entgegen. Der Kaiser liess sich nach längerem Verweilen den Repräsentanten der Gesellschaft, Herrn Karl Hackl, vorstellen und sprach ihm persönlich seine Anerkennung aus.“

Die **Gaevert-Ausstellung** umfasste Arbeiten auf: (60)

**Blue-Star-Paper, Calciumpapier-  
Gevaert, Gevaert-Mattpapier,  
Prismapapier und Ortho-Brom.**

77  
Mai 1905.



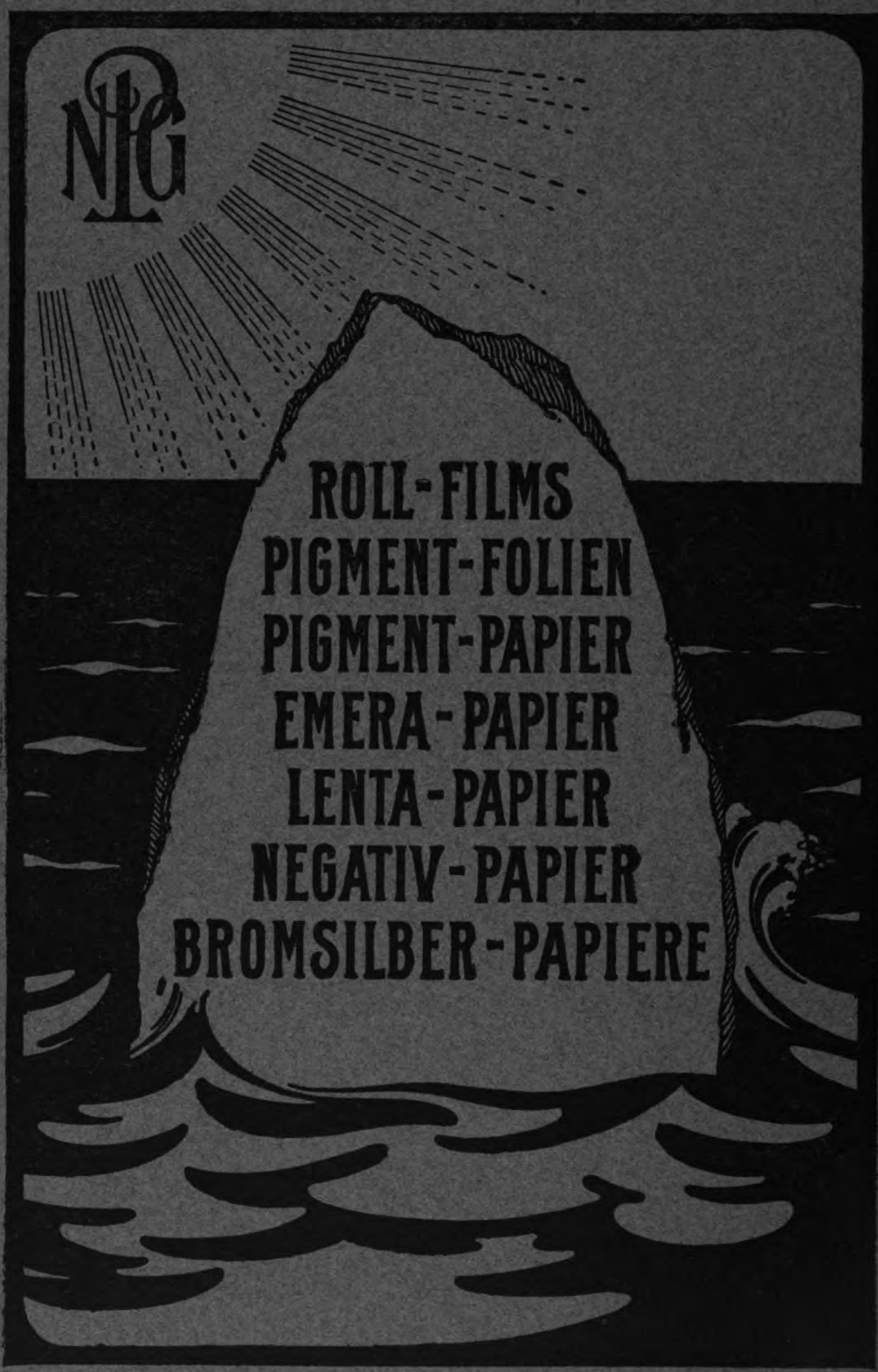
**DAS ATELIER  
DES PHOTOGRAPHEN**  
HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE  
UND F. MATTHIES MASUREN  
BAND XII.  
HEFT 5.

DRUCK- u. VERLAG  
WILH. KNAPP  
HALLÉ u. SAALÉ

QUARTAL 3 MARK u. AUSLAND 4 MARK

The logo consists of the letters 'NIG' in a stylized, gothic font. The 'N' and 'I' are connected at the top, and the 'G' is positioned below them. The entire logo is enclosed within a circular border.

**NIG**

The background of the advertisement is a stylized illustration. At the top, a mountain peak rises from the sea. Sunbeams, represented by multiple parallel lines, radiate from behind the mountain. The sea is depicted with dark, wavy lines. The text is centered on the mountain peak.

**ROLL-FILMS  
PIGMENT-FOLIEN  
PIGMENT-PAPIER  
EMERA-PAPIER  
LENTA-PAPIER  
NEGATIV-PAPIER  
BROMSILBER-PAPIERE**

# EASTMAN TROCKENPLATTEN

MIT DIESER PLATTE FÜHREN WIR EINE PLATTE VORZÜGLICHSTER QUALITÄT ZU BILLIGSTEM PREISE EIN. UNSERE MEHR ALS ZWANZIGJÄHRIGE ERFAHRUNG ALS TROCKENPLATTEN-FABRIKANTEN RECHTFERTIGT UNSERE ANNAHME, DASS DIESE PLATTE MIT HÖCHSTER ANERKENNUNG VON ALLEN, DIE SIE VERWENDEN, BEGRÜSST WERDEN WIRD.

BEI DER FABRIKATION DER EMULSION UNSERER NEUEN PLATTE HABEN UNSERE CHEMIKER EINE AUSSERORDENTLICHE EMPFINDLICHKEIT MIT EINEM ENORMEN SPIELRAUM BEI DER AUFNAHME VEREINT. AUSSERDEM GEBEN DIE PLATTEN SCHLEIERFREIE NEGATIVE, BEI FEINSTEN ABSTUFUNGEN IM BILDE UND EINER HERVORRAGENDEN FEINHEIT DES KORNS. ES SIND GANZ BESONDERE VORSICHTSMASSEGELN GETROFFEN WORDEN, UM NÄDELSTICHARTIGE STELLEN ZU VERMEIDEN UND EINE GANZ BESONDERE GLEICHMÄSSIGKEIT DER FABRIKATION ZU SICHERN — ZWEI EIGENSCHAFTEN, WELCHE DIESEN PLATTEN VIELE FREUNDE ERRINGEN WERDEN

DIE EASTMAN TROCKENPLATTEN WERDEN IN ZWEI EMPFINDLICHKEITSGRADEN FABRIZIERT: „RAPID“ UND „EXTRA-RAPID“. DIE PLATTE „EXTRA-RAPID“ EMPFIEHLT SICH FÜR INNEN-AUFNAHMEN VON KURZER DAUER, FÜR MOMENT-AUFNAHMEN SOWOHL IM ATELIER ALS AUCH IM FREIEN, SELBST UNTER MITTELMÄSSIGEN ODER GAR SCHLECHTEN LICHTBEDINGUNGEN. DIE PLATTE „RAPID“ EIGNET SICH FÜR AUFNAHMEN IM FREIEN, SOWIE FÜR ALLE GEWÖHNLICHEN ARBEITEN, SIE IST EMPFINDLICH GENUG FÜR MOMENT-AUFNAHMEN AN DER SEE ODER FÜR IRGEND EIN ANDERES SUJET, DAS GUT BELEUCHTET IST.

## PREISE:

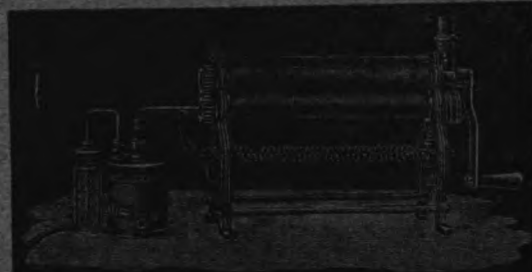
== RAPID UND EXTRA-RAPID ==  
PER SCHACHTEL VON 12 PLATTEN

9×12 cm M. 1.90 : 12×16½ cm M. 2.80 : 13×18 cm M. 3.50

PREISE DER ANDEREN GRÖSSEN ENTSPRECHEND. [21]

MAN WEISE ALLE ANDEREN FABRIKATE ZURÜCK, DIE ALS „EBENSOGUT“ EMPFOHLEN WERDEN.

# KODAK Ges. m. b. H. BERLIN



Fernande mit Spiritusheizung

**CARL SEIB**

Heiß- u. Kalt-Satiniermaschinenfabrik

**· FERNANDE ·**

Wien, I. Grillparzerstr. 5.

## *Kaiserliche Anerkennung.*

Das offiziöse „Wiener Fremdenblatt“ vom 27. September v. Js. meldet über den Besuch des Kaisers von Oesterreich in der Ausstellung der Photographischen Gesellschaft in Wien:

„Ganz besonderes Interesse brachte Se. Majestät der Kaiser der **Exposition photographischer Papiere der Aktien-Gesellschaft L. Gevaert & Co. (Oude God b. Antwerpen, Belgien)** entgegen. Der Kaiser liess sich nach längerem Verweilen den Repräsentanten der Gesellschaft, Herrn Karl Hackl, vorstellen und sprach ihm persönlich seine Anerkennung aus.“

Die **Gaevert-Ausstellung** umfasste Arbeiten auf:

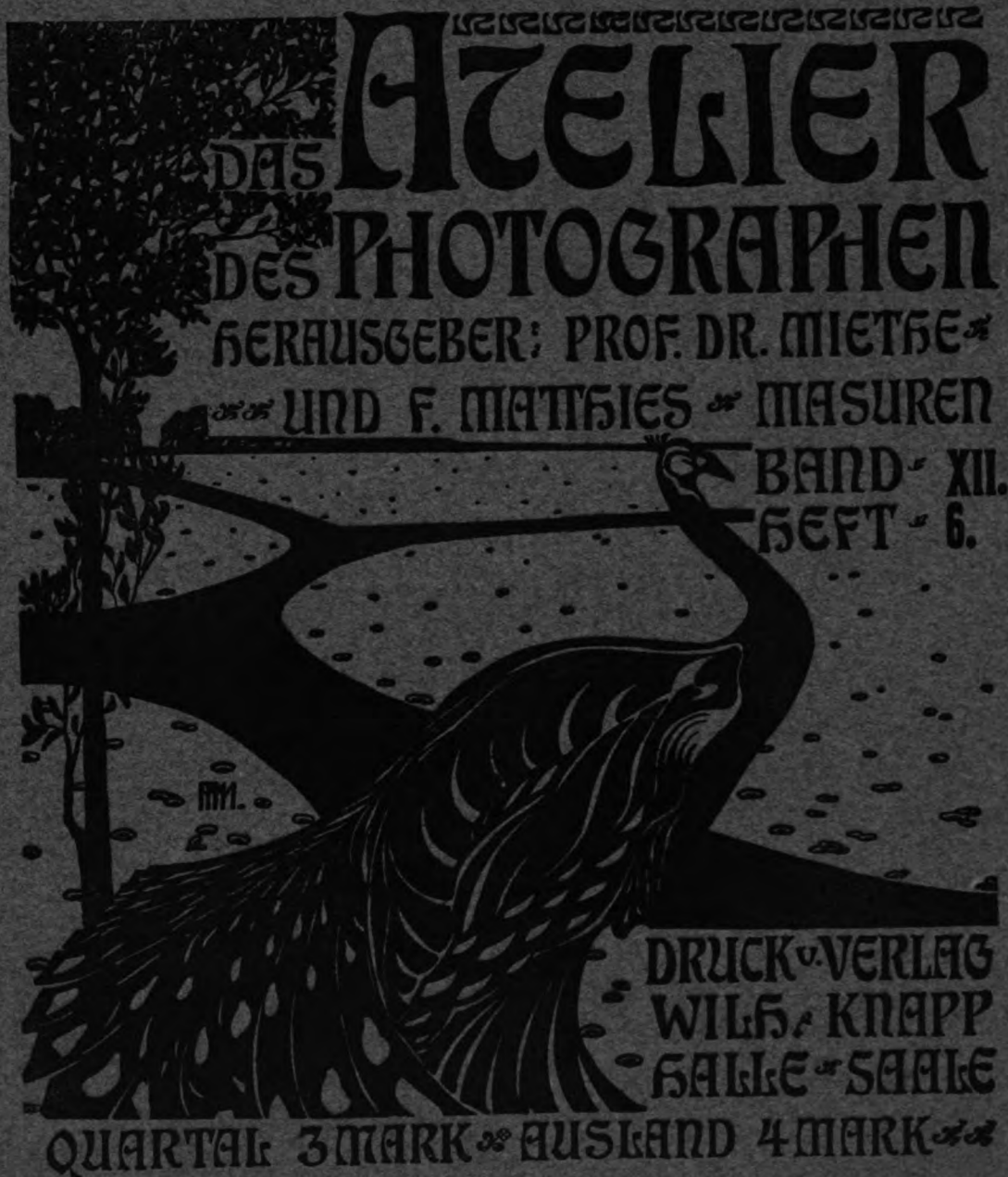
(60)

**Blue-Star-Paper, Calciumpapier-  
Gevaert, Gevaert-Mattpapier,  
Prismapapier und Ortho-Brom.**

Juni 1905.

Sonderheft der Photosezession Dresden.

JUN 1 1905

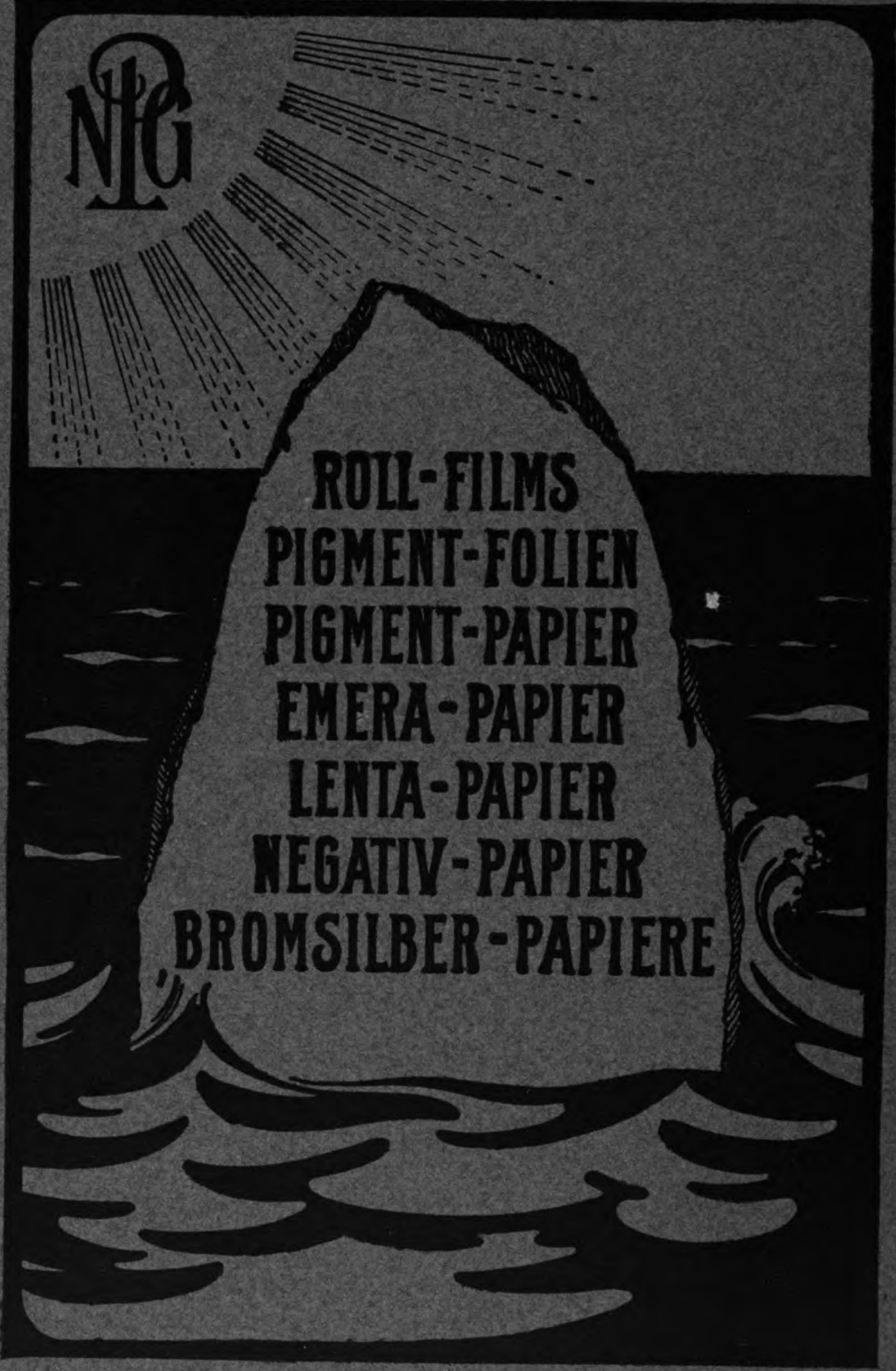


**DAS ATELIER**  
**DES PHOTOGRAPHEN**  
HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE  
UND F. MATTHIES MASUREN  
BAND XII.  
HEFT 6.  
DRUCK-VERLAG  
WILH. KNEPP  
HALLE SAALE  
QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK



The logo consists of the letters 'N', 'P', and 'G' intertwined in a stylized, gothic font. The 'N' and 'P' are connected at the top, and the 'G' is positioned below them, with its top loop overlapping the 'P'.

**NPG**

A stylized illustration of a mountain peak rising from the sea. The mountain is white with a jagged top. The sea is depicted with dark, wavy lines. In the upper left, there are several parallel lines radiating from the mountain, suggesting light or a signal. The entire scene is enclosed in a black rectangular border.

**ROLL-FILMS  
PIGMENT-FOLIEN  
PIGMENT-PAPIER  
EMERA-PAPIER  
LENTA-PAPIER  
NEGATIV-PAPIER  
BROMSILBER-PAPIERE**

# SELBSTTONENDES SOLIO

---

KEIN GOLDBAD NOTWENDIG.

---

Sparsam beim Gebrauch. Bessere Ab-  
tönungen als irgend ein anderes Auskopier-  
Papier. Keine doppelten Tönungen. Gleich-  
mässige Resultate. Leicht zu bearbeiten.

Die speziellen Züge des Selbsttonenden Solios sind vor allem Drucke feinsten Farbe, die gleichzeitig von doppelten Tönen völlig frei sind.

Dies neue Papier wird beim Amateur und Photographen sofort Anklang finden, denn ein ganzes Packet von Drucken kann mit Sicherheit und Leichtigkeit im Ton genau gleichmässig erlangt werden.

Es ist nur die Behandlung mit einer einfachen Rhodanammonium-Lösung oder einer Lösung von gewöhnlichem Salz vor dem Fixieren notwendig. Kalte oder warme Töne können je nach Wunsch erreicht werden. Die Resultate bleiben gleichmässig und die Töne sind besser als die irgend eines anderen Auskopier-Papiers.

---

In M. 1- und 60 Pfg.-Packeten.

Matt und Glänzend.

---

KODAK GES. m. b. H. BERLIN.



Fernande mit Spiritusheizung

**CARL SEIB**

Heiss- u. Kalt-Satinmaschinenfabrik

**FERNANDE**

Wien, I. Grillparzerstr. 5.

**L. Gevaert & Co., Akt.-Ges.**

**Oude God bei Antwerpen**

liefern in unübertroffener Qualität

(48)

**Calcium-Papier**, glänzend u. platinomatt,  
bestes Kollodion-Papier für getrennte Bäder und Tonfixierbad.

**Blue-Star-Papier**, glänzend und matt,  
ein weltberühmtes Aristopapier.

**Ortho-Brom-Papier**, matt u. glänzend,  
ein platinähnliches Bromsilber-Papier,  
gleichwertig für Kontaktabdrücke und Vergrösserungen.

☛ Bezug durch alle Handlungen photographischer Artikel. ☛

Filliale: Paris, rue du Faubourg St. Martin 178.

Oesterr.-ungar. Engros-Verkauf: Carl Rachtl, Wien IV/1, grosse Neugasse 36.

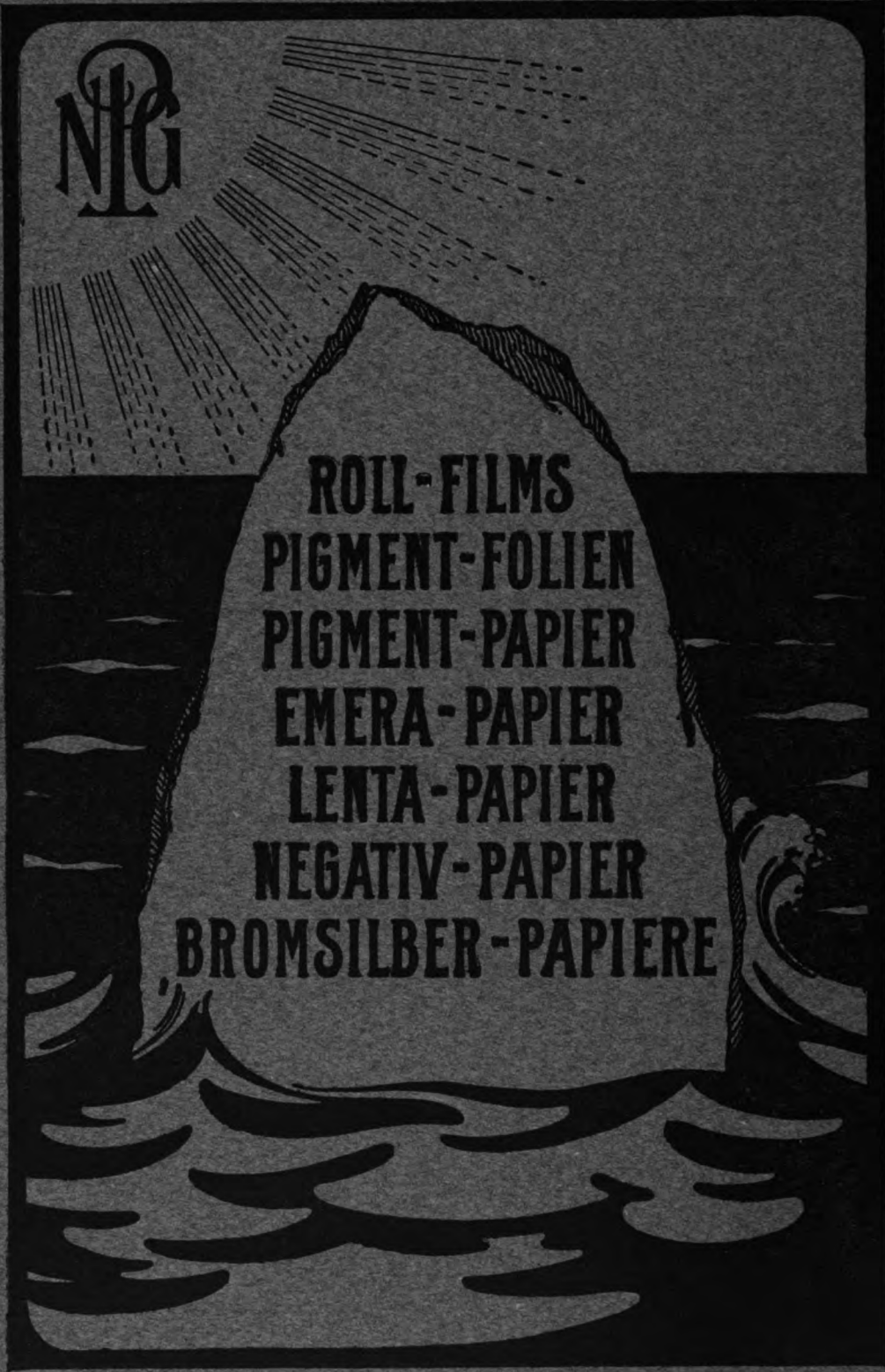
Juli 1905.

A detailed black and white illustration of a peacock standing in a landscape. To the left is a tree with dense foliage. A path or stream winds through the scene. The peacock is in the foreground, facing right, with its tail feathers fanned out. The background shows a field with small, dark spots, possibly representing seeds or stones.

**DAS ATELIER**  
**DES PHOTOGRAPHEN**  
HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE  
UND F. MATTHIES MASUREN  
BAND XII.  
HEFT 1.  
DRUCK-VERLAG  
WILH. KNAPP  
HALLE-SAALE  
QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK

The logo consists of the letters 'NIG' in a stylized, gothic font. The 'N' and 'I' are connected at the top, and the 'G' is positioned below them. The entire logo is enclosed within a circular border.

**NIG**

The background illustration shows a dark, jagged mountain peak rising from a sea of stylized waves. Sun rays emanate from behind the peak, extending towards the top left corner of the frame. The overall style is graphic and high-contrast.

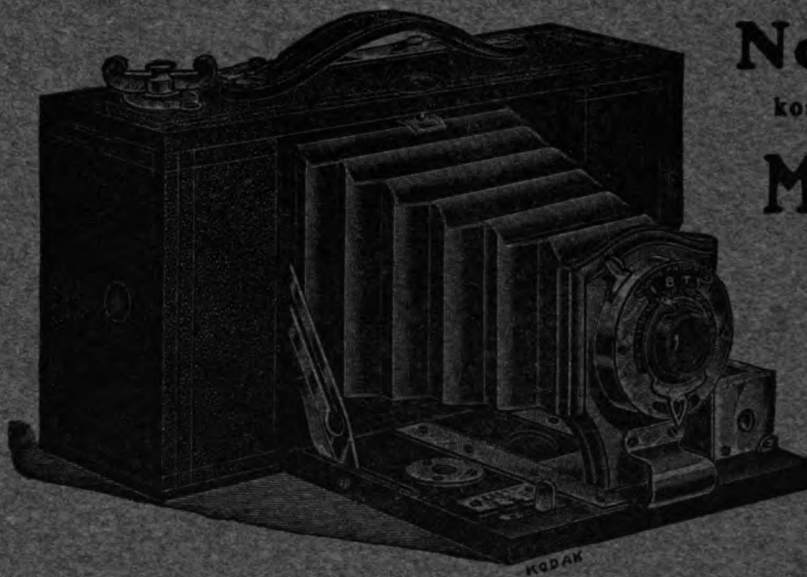
**ROLL-FILMS  
PIGMENT-FOLIEN  
PIGMENT-PAPIER  
EMERA-PAPIER  
LENTA-PAPIER  
NEGATIV-PAPIER  
BROMSILBER-PAPIERE**

DER NEUE  
**BROWNIE**  
**KLAPP**  
**KODAK**

**No. 2**

kostet nur

**M. 21.-**



Vereinigt alle Vorzüge einer kleinen, leichten Taschen-Camera zu niedrigem Preise

Bildformat 6×9 cm

*Lederauszug*

*Automatische Einstellvorrichtung*

*Automatischer Brownie-Iris-Verschluss*

*Umklappbarer Sucher!*

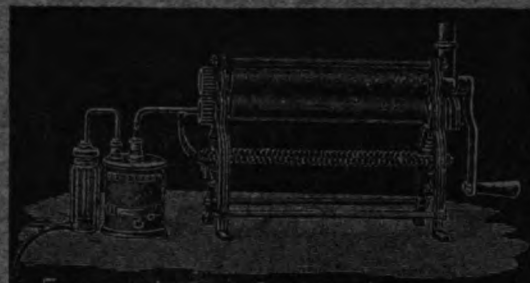
Preisliste gratis und franko

**KODAK Ges. m. b. H. BERLIN**

Leipzigerstrasse 114    Unter den Linden 26    Friedrichstrasse 16

Man verlange die Adressen der nächsten Händler, von welchen man "KODAK"-Artikel mit Bestimmtheit erhalten kann

**Vor Nachahmungen wird gewarnt!**



Fernande mit Spiritusheizung.

**CARL SEIB**

Heis- u. Kalt-Saliniemaschinenfabrik

**FERNANDE**

Wien, I. Grillparzerstr. 5.

# **Gevaert's** **weltberühmtes Aristopapier** **„The Blue Star Paper“**

ist das bevorzugteste der Touristen und in allen photographischen Handlungen Deutschlands à —,60 Mk. per Paket erhältlich.

Ebenso zeichnen sich von den Konkurrenzpapieren durch ihre von den grössten Sommitten anerkannten, vorzüglichen Qualitäten die anderen Papiere dieser Fabrik aus:

<b>Gevaert Mattpapier</b> —	Celloidin.
<b>Calciumpapier, glänzend</b> —	Celloidin.
<b>Ortho-Brom</b> —	Gelatine-Bromsilber.
<b>Prisma</b> —	Chloro-Bromsilber.
<b>Postkarten</b> —	Celloidin u. Bromsilber.

Druck von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

August 1905.

Landschaftsbeft.

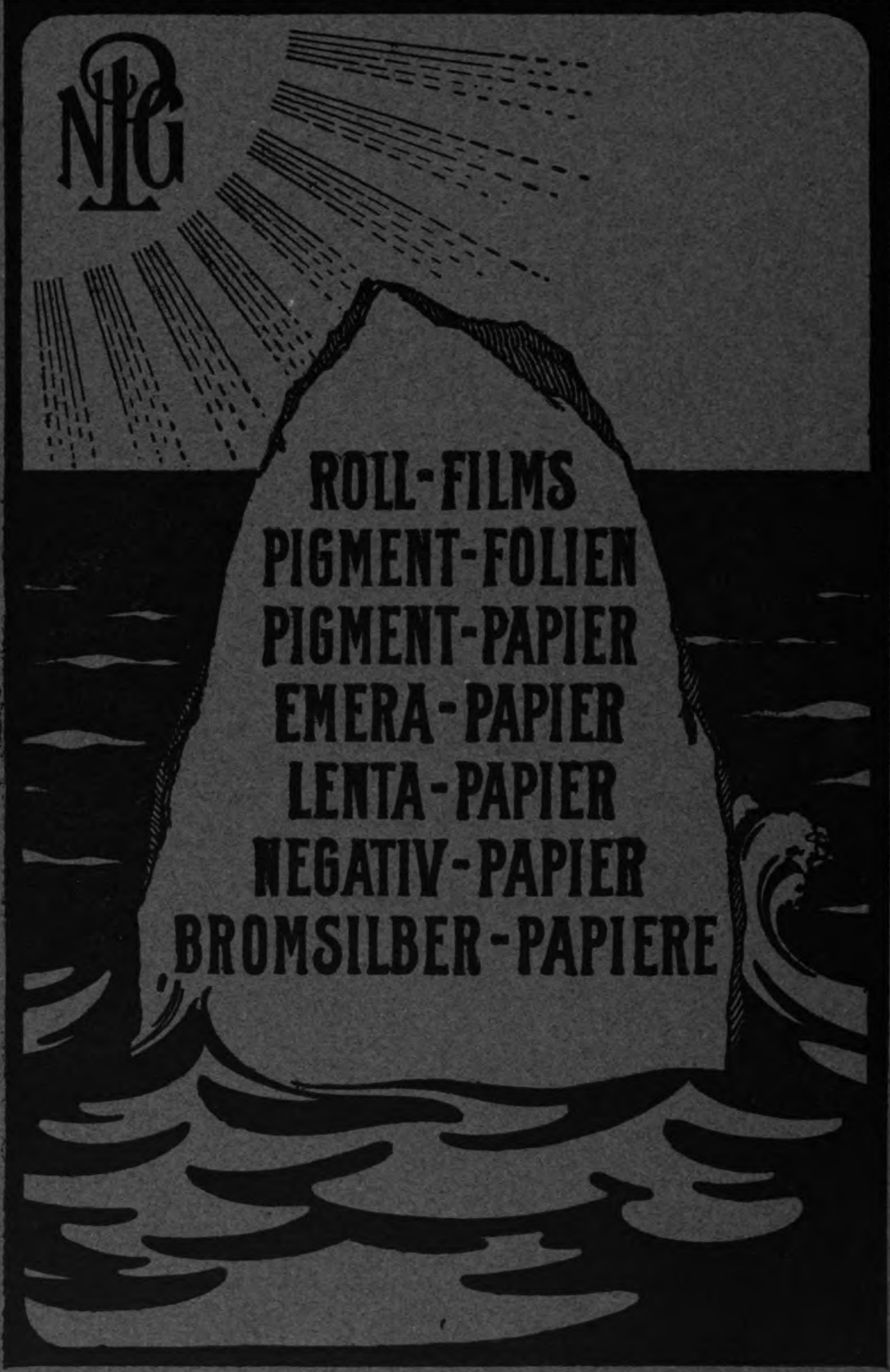
A detailed woodcut illustration of a swan in a pond. The swan is in the foreground, facing right, with its long neck curved upwards. The pond is filled with lily pads. On the left side, there is a tree with dense foliage. The background shows a simple horizon line.

**DAS ATELIER**  
**DES PHOTOGRAPHEN**  
HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE  
UND F. MATTHIES MASUREN  
BAND XII.  
HEFT 8.

DRUCK- u. VERLAG  
WILH. KNAPP  
HALLE- u. SAALE

QUARTAL 3 MARK • AUSLAND 4 MARK



The background of the advertisement is a dark, stylized illustration. At the top, several parallel lines radiate downwards from the left, suggesting light rays or a sun. Below these rays is a large, light-colored rock with a jagged top edge, partially submerged in water. The water is depicted with dark, wavy lines. The text is printed in a bold, sans-serif font on the rock.

**ROLL-FILMS  
PIGMENT-FOLIEN  
PIGMENT-PAPIER  
EMERA-PAPIER  
LENTA-PAPIER  
NEGATIV-PAPIER  
BROMSILBER-PAPIERE**

DER  
**KLAPP TASCHEN KODAK**  
No. 2



**NEUESTES  
MODELL**

zum alten PREIS

von

**M. 64.50**

*Bildformat 9 x 9 cm*

Vereinigt alle guten  
Eigenschaften der  
Kodak Fabrikate!

**Die Handhabung ist ausserordentlich einfach!**

*Man lässt das Laufbrett herunter —  
Man sieht das Objektiv bis zur automatischen  
Einstellung heraus  
Und macht die Aufnahme!*

**Leicht = Einfach = Handlich = Gefälliges Bildformat!**

Preisliste gratis und franko

**Kodak Ges. m. b. H. Berlin**

Leipzigerstrasse 114    Unter den Linden 38    Friedrichstrasse 16

*Man verlange die Adressen der nächsten Händler, von welchen  
man "KODAK"-Artikel mit Bestimmtheit erhalten kann.*

**Vor Nachahmungen wird gewarnt.**



Fernande mit Spiritusheizung

**CARL SEIB**

Heis- u. Kalt-Saliniemaschinenfabrik

·FERNANDE·

Wien, I. Grillparzerstr. 5.

# **Gevaert's**

## **weltberühmtes Aristopapier**

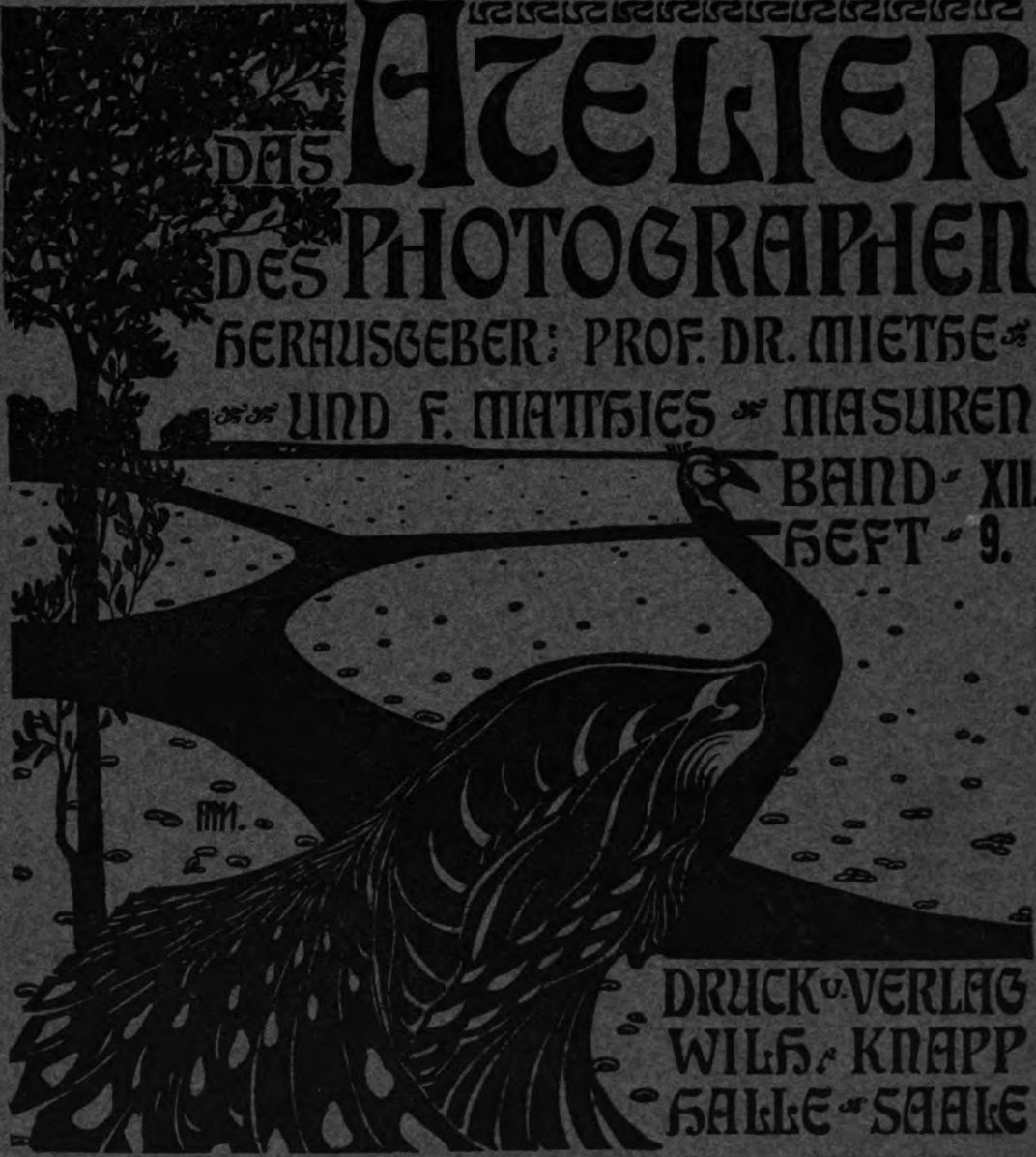
### **„The Blue Star Paper“**

ist das bevorzugteste der Touristen und in allen photographischen Handlungen Deutschlands à —,60 Mk. per Paket erhältlich.

Ebenso zeichnen sich von den Konkurrenzpapieren durch ihre von den grössten Sommitten anerkannten, vorzüglichen Qualitäten die anderen Papiere dieser Fabrik aus:

<b>Gevaert Mattpapier</b> —	Celloidin.
<b>Calciumpapier, glänzend</b> —	Celloidin.
<b>Ortho-Brom</b> —	Gelatine-Bromsilber.
<b>Prisma</b> —	Chloro-Bromsilber.
<b>Postkarten</b> —	Celloidin u. Bromsilber.

September 1905.



**DAS ATELIER**  
**DES PHOTOGRAPHEN**  
HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETSE  
UND F. MATTHIES MASUREN  
BAND XII.  
HEFT 9.

DRUCK-VERLAG  
WILH. KNAPP  
HALLE-SAALE

QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK



Das erste Spezial-Atelier für  
Farbenphotographie

(Berlin W., Leipziger Strasse 121)

wurde von uns mit einer von Presse und Fachgenossen gleicherweise gerühmten Ausstellung von Porträts, Landschaften und Reproduktionen in Farben

der Oeffentlichkeit übergeben.

Wir laden die deutsche Photographenwelt ein, das

≡ N. P. G.-System ≡

der Farbenphotographie

sich nutzbar zu machen, wozu wir fachmännische Leitung und entsprechende Arbeitsräume jedem Interessenten zur Verfügung stellen.

Die hierzu errichtete Lehranstalt ist seit dem 15. ds. Mts. geöffnet.

Steglitz-Berlin, im August 1905.

Neue Photographische Gesellschaft,  
Aktiengesellschaft.

# SELBSTTONENDES SOLIO

---

KEIN GOLDBAD NOTWENDIG.

---

Sparsam beim Gebrauch. Bessere Ab-  
tönungen als irgend ein anderes Auskopier-  
Papier. Keine doppelten Tönungen. Gleich-  
mässige Resultate. Leicht zu bearbeiten.

Die speziellen Züge des Selbsttonenden Solios sind vor allem Drucke feinsten Farbe, die gleichzeitig von doppelten Tönen völlig frei sind.

Dies neue Papier wird beim Amateur und Photographen sofort Anklang finden, denn ein ganzes Packet von Drucken kann mit Sicherheit und Leichtigkeit im Ton genau gleichmässig erlangt werden.

Es ist nur die Behandlung mit einer einfachen Rhodanammonium-Lösung oder einer Lösung von gewöhnlichem Salz vor dem Fixieren notwendig. Kalte oder warme Töne können je nach Wunsch erreicht werden. Die Resultate bleiben gleichmässig und die Töne sind besser als die irgend eines anderen Auskopier-Papiers.

---

In M. 1- und 60 Pfg.-Packeten.

Matt und Glänzend.

---

KODAK GES. m. b. H. BERLIN.



Fernande mit Spiritusheizung.

**CARL SEIB**

Heis- u. Kalt-Satiniermaschinenfabrik

**FERNANDE**

Wien, I. Grillparzerstr. 5.

# **Gevaert's** **weltberühmtes Aristopapier** **„The Blue Star Paper“**

ist das bevorzugteste der Touristen und in allen photographischen Handlungen Deutschlands à —,60 Mk. per Paket erhältlich.

Ebenso zeichnen sich von den Konkurrenzpapieren durch ihre von den grössten Sommitten anerkannten, vorzüglichen Qualitäten die anderen Papiere dieser Fabrik aus:

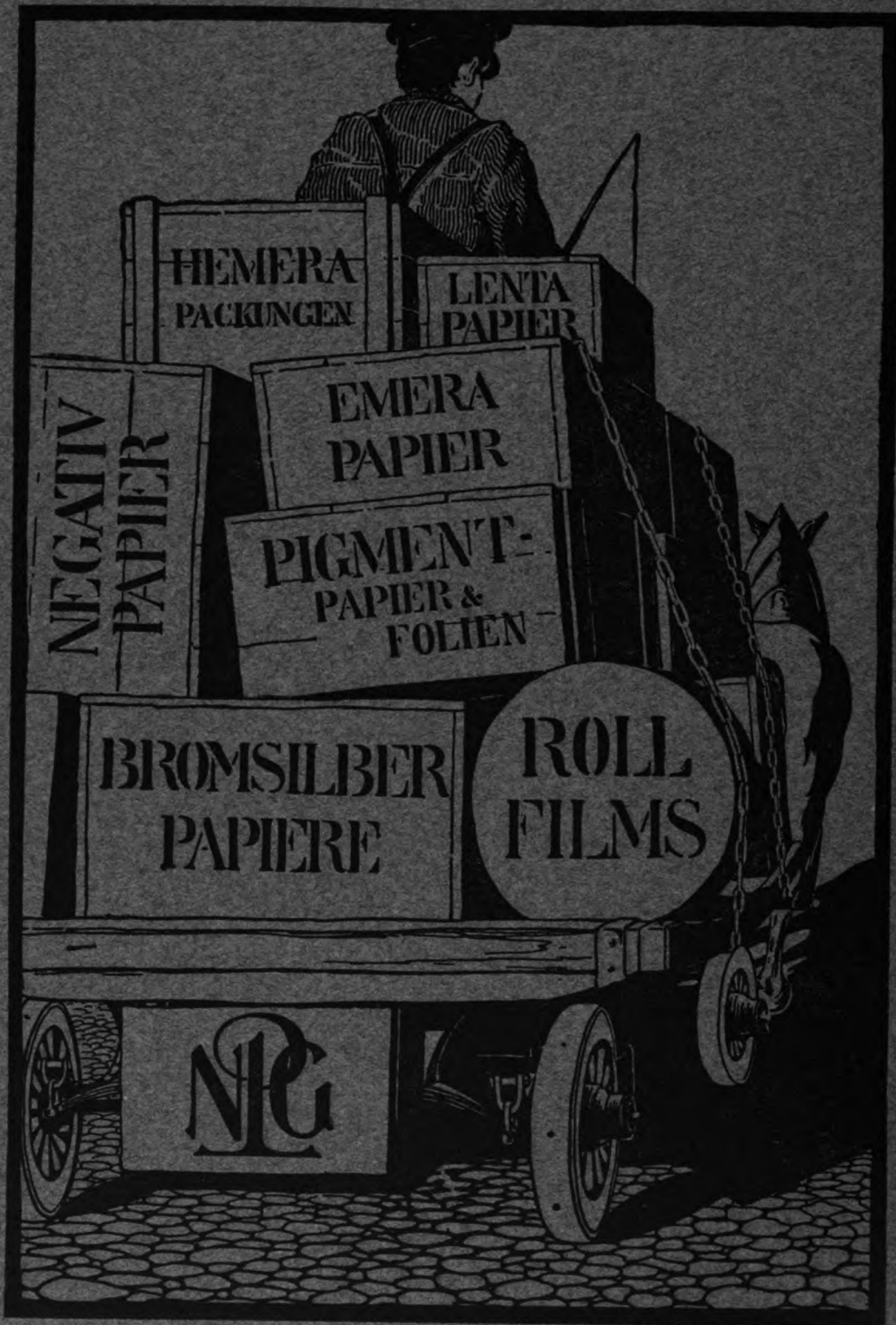
<b>Gevaert Mattpapier</b> —	Celloidin.
<b>Calciumpapier, glänzend</b> —	Celloidin.
<b>Ortho-Brom</b> —	Gelatine-Bromsilber.
<b>Prisma</b> —	Chloro-Bromsilber.
<b>Postkarten</b> —	Celloidin u. Bromsilber.

Oktober 1905.

A woodcut-style illustration of a peacock standing in a pond. The peacock is on the right, facing left, with its tail feathers fanned. A path leads from the foreground into the pond. On the left, there is a tree. The background is filled with small dots representing water or pebbles.

**ATZELIER**  
DAS  
DES PHOTOGRAPHEN  
HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE  
UND F. MATTHIES MASUREN  
BAND XII.  
HEFT 10.  
DRUCK-VERLAG  
WILH. KNAPP  
HALLE SAALE  
QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK





Neue Photographische Gesellschaft,  
Aktiengesellschaft — Steglitz - Berlin.

DER  
**KLAPP TASCHEN KODAK**  
**No. 2**



**NEUESTES  
 MODELL**

zum alten PREIS  
 von

**M. 64.50**

*Bildformat 9 x 9 cm*

Vereinigt alle guten  
 Eigenschaften der  
 Kodak Fabrikate!

**Die Handhabung ist ausserordentlich einfach!**

*Man lässt das Laufbrett herunter —  
 Man schiebt das Objektiv bis zur automatischen  
 Einstellung heraus  
 Und macht die Aufnahme!*

**Leicht == Einfach == Handlich == Gefälliges Bildformat!**

*Probaliste gratis und franko.*

**Kodak Ges. m. b. H. Berlin**

Leipzigerstrasse 114    Unter den Linden 26    Friedrichstrasse 16

**Man verlange die Adressen der nächsten Händler, von welchen  
 man "KODAK"-Artikel mit Bestimmtheit erhalten kann.**

**Vor Nachahmungen wird gewarnt.**

# ➔ Zur Blitzlicht-Saison. ➔

Das Photochemische Laboratorium „**Tip-Top**“

Carl Seib, Wien I., Grillparzer-Strasse 5,

empfiehlt



**Tip-Top** Blitzlichtpulver,

**Tip-Top** Fächerblitze,

**Tip-Top** Zeitlichtkerzen.

Gesetzlich geschützt.



Reich illustrierte Preisliste spesenfrei.

## Gevaert's

weltberühmtes Aristopapier

# „The Blue Star Paper“

ist das bevorzugteste der Touristen und in allen photographischen Handlungen Deutschlands à —,60 Mk. per Paket erhältlich.

Ebenso zeichnen sich von den Konkurrenzpapieren durch ihre von den grössten Sommitäten anerkannten, vorzüglichen Qualitäten die anderen Papiere dieser Fabrik aus:

<b>Gevaert Mattpapier</b> —	Celloïdin.
<b>Calciumpapier, glänzend</b> —	Celloïdin.
<b>Ortho-Brom</b> —	Gelatine-Bromsilber.
<b>Prisma</b> —	Chloro-Bromsilber.
<b>Postkarten</b> —	Celloïdin u. Bromsilber.

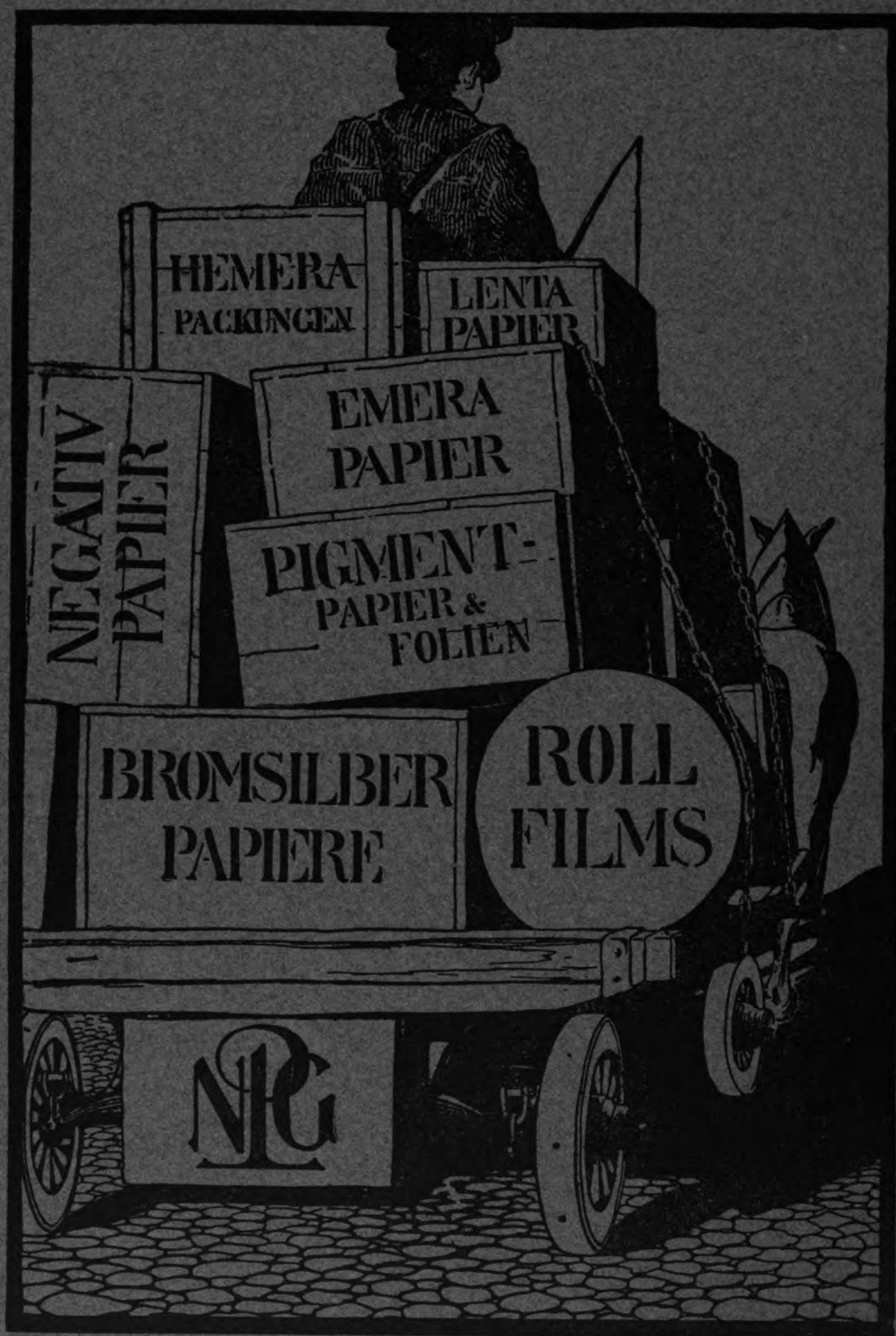
November 1905.



**DAS ATELIER**  
**DES PHOTOGRAPHEN**  
HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE  
UND F. MATTHIES MASUREN  
BAND XII.  
HEFT 11.

DRUCK-VERLAG  
WILH. KNAPP  
SALLE-SAALÉ

QUARTAL 3 MARK \* AUSLAND 4 MARK \*



Neue Photographische Gesellschaft,  
Aktiengesellschaft — Steglitz - Berlin.

# KODAK PLATINUM PAPIER

**SOLARISIRT NICHT.**

KODAK PLATINUM PAPIER ist ein reines Platin-  
Papier, welches in kalten Lösungen entwickelt wird,  
reiche Drucke erzielt und absolut dauerhaft ist.

Das Papier giebt ein wundervolles sammtartiges reiches Schwarz mit feinen Abstufungen in den Halbtönen. Es eignet sich sowohl für Amateure wie Berufphotographen, welche feinste Arbeiten machen, und seine absolute Dauerhaftigkeit sichert die grösste Zufriedenheit im Gebrauch zu, die aber nicht vorhanden ist, wenn die Drucke schon nach wenigen Jahren ausbleichen.

Das Papier wird in Tuben verpackt und in 3 Sorten fabriziert — „glatt“, „mittel“, „rauh“. Für die Bequemlichkeit der Konsumenten liefern wir gleichzeitig das notwendige Entwicklungs-Salz zu sehr billigem Preise und für Erzielung der besten Resultate speziell präpariert.

## PREISE:

Drei Sorten: „Glatt“, „Mittel“, „Rauh“.

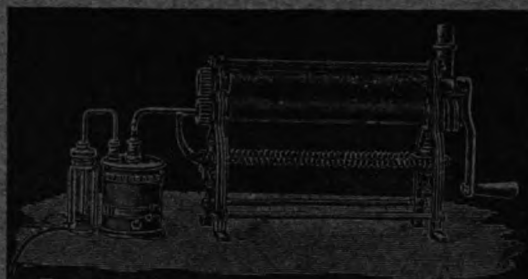
In Tuben zu 12 Blätter		
8×10 $\frac{1}{2}$ cm .. M. 0.90	10×12 $\frac{1}{2}$ cm .. M. 1.25	18×24 cm .. M. 4.50
9×12 „ .. „ 1.10	12×16 $\frac{1}{2}$ „ .. „ 2.—	24×30 „ .. „ 6.75
	13×18 „ .. „ 1.50	

In Tuben		
51×66 cm, 1 Blatt .. M. 3.—	51×66 cm, 6 Blatt .. M. 12.50	
51×66 „ 3 „ .. „ 6.50	51×66 „ 12 „ .. „ 24.—	
51×66 cm, 24 Blatt .. M. 48.—		

## ENTWICKLUNGS-SALZE:

Grösse No. 1 M. 0.50, Grösse No. 2 M. 1.—, Grösse No. 3 M. 2.—.  
Speziell für Erzielung bester Resultate präpariert.

**KODAK GES. m. b. H. BERLIN.**



Fernande mit Spiritusheizung.

**CARL SEIB**

Heis- u. Kalt-Salinmaschinenfabrik

**FERNANDE**

Wien, I. Grillparzerstr. 5.

# Gevaert's weltberühmtes Aristopapier „The Blue Star Paper“

ist das bevorzugteste der Touristen und in allen photographischen Handlungen Deutschlands à —,60 Mk. per Paket erhältlich.

Ebenso zeichnen sich von den Konkurrenzpapieren durch ihre von den grössten Sommitten anerkannten, vorzüglichen Qualitäten die anderen Papiere dieser Fabrik aus:

<b>Gevaert Mattpapier</b> —	Celloidin.
<b>Calciumpapier, glänzend</b> —	Celloidin.
<b>Ortho-Brom</b> —	Gelatine-Bromsilber.
<b>Prisma</b> —	Chloro-Bromsilber.
<b>Postkarten</b> —	Celloidin u. Bromsilber.

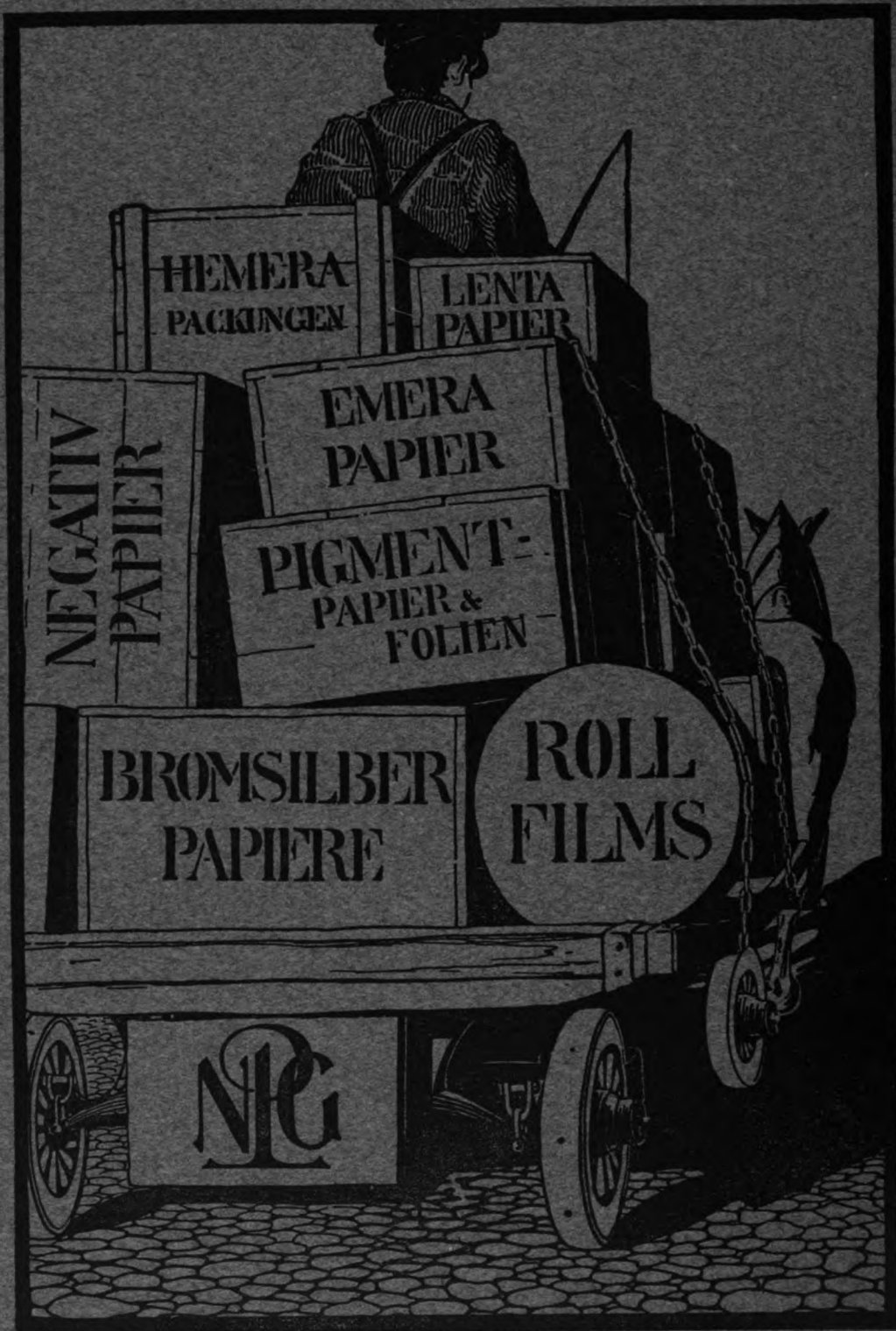
Dezember 1905.

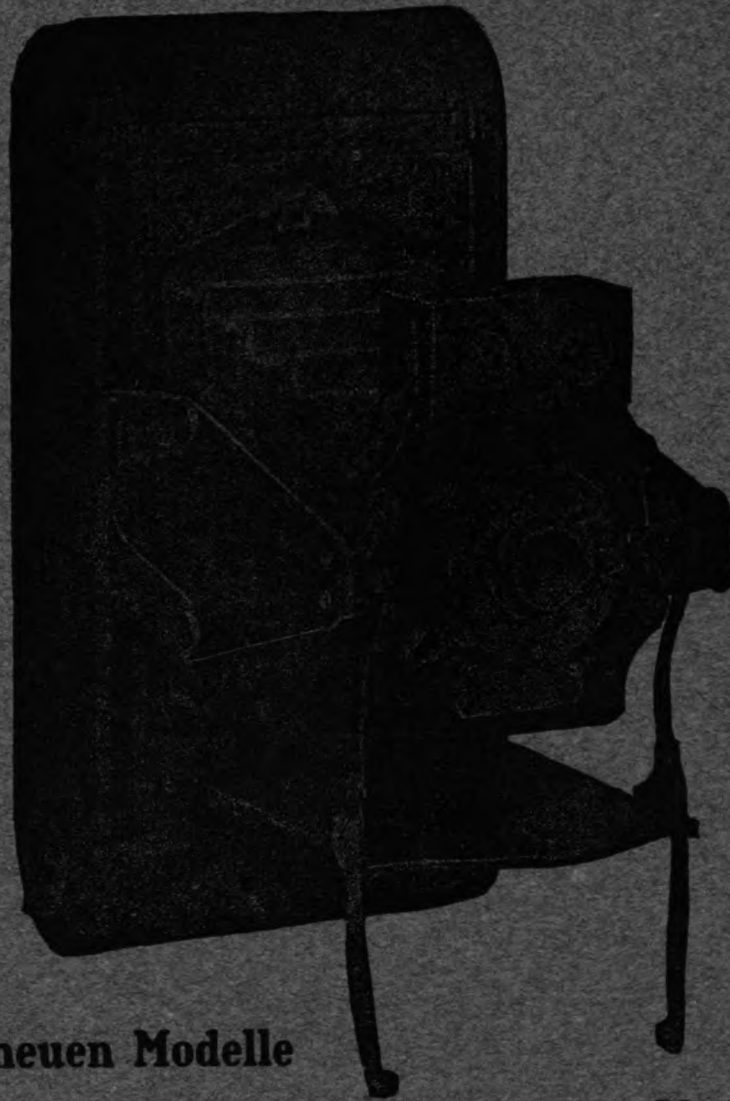
A detailed woodcut illustration of a swan in a pond. The swan is in the foreground, facing right, with its long neck curved upwards. The pond is filled with small, dark spots representing lily pads or water reflections. On the left side, a tree with dense foliage stands on the bank. The background is a simple horizon line.

**DAS ATELIER**  
**DES PHOTOGRAPHEN**  
HERAUSGEBER: PROF. DR. MIETHE  
UND F. MATTHIES MASUREN  
BAND XII.  
HEFT 12.

DRUCK-VERLAG  
WILH. KNAPP  
HALLE SAALE  
QUARTAL 3 MARK AUSLAND 4 MARK







Die neuen Modelle

# KLAPP-TASCHEN-KODAKS N<sup>o</sup> 1 u. 1<sup>A</sup>

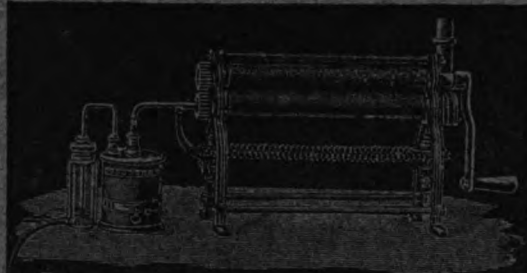
Keine Preiserhöhung.  
Iris-Blenden.  
Grosse Handlichkeit.

Verbessertes Objektiv und Verschluss.  
Schutzboden.  
Feinste Ausführung.

## KODAK Ges. m. b. H. BERLIN

Friedrichstrasse 16 — Leipzigerstrasse 114 — Unter den Linden 26

*Man verlange die Adressen der nächsten Händler, von welchen man  
"KODAK"-Artikel mit Bestimmtheit erhalten kann.*



Fernande mit Spiritusheizung.

**CARL SEIB**

Heis-u. Kalt-Satinmaschinenfabrik

**FERNANDE**

Wien, I. Grillparzerstr. 5.

# **Gevaert's** **weltberühmtes Aristopapier** **„The Blue Star Paper“**

ist das bevorzugteste der Touristen und in allen photographischen Handlungen Deutschlands à —,60 Mk. per Paket erhältlich.

Ebenso zeichnen sich von den Konkurrenzpapieren durch ihre von den grössten Sommitten anerkannten, vorzüglichen Qualitäten die anderen Papiere dieser Fabrik aus:

<b>Gevaert Mattpapier</b> —	Celloidin.
<b>Calciumpapier, glänzend</b> —	Celloidin.
<b>Ortho-Brom</b> —	Gelatine-Bromsilber.
<b>Prisma</b> —	Chloro-Bromsilber.
<b>Postkarten</b> —	Celloidin u. Bromsilber.













UNIVERSITY OF CHICAGO



098 463 030