# PHOTOGRAPHISCHE
# RUNDSCHAU

UND

# PHOTOGRAPHISCHES CENTRALBLATT

Zeitschrift für Freunde der Photographie

Herausgegeben und geleitet

von

**Dr. R. Neuhauss**, Grosslichterfelde-I bei Berlin

für den wissenschaftlichen und technischen Teil

**F. Matthies-Masuren**, Halle a. S.

für den künstlerischen Teil

unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

---

**18. Jahrgang**

---

**Mit 65 Kunstbeilagen und zahlreichen Textbildern**

**Halle a. S.**
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp
1904

# Jahrgang 18 (1904).

## Namen- und Sach-Verzeichnis.

Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die Vereinsnachrichten, und zwar geben die hinter dem Buchstaben „H" befindlichen Ziffern die Nummer des Heftes an.

## Tafeln und Textbilder im 18. Jahrgange (1904).

### Heft 1.

1. Heliogravüre. Friedr. v. Spitzer, Wien.
2. K. Prokop, Wien.
3. Otto Ehrhardt, Coswig.
4. Hedwig Ledermann, Berlin.
5. Hugo Erfurth, Dresden.
6. Alfred Stieglitz, New York.

Textbilder von Otto Ehrhardt, Coswig; Pieter de Hooch, London; G. Terborg, Berlin; Jan ver Meer van Delft; C. N. Maes, Amsterdam; Gustav Abel, Hannover; S. Jaffé, Posen; Hedwig Ledermann, Berlin; Alice Austin; E. Adelot, Brüssel; J. Craig-Annan, Glasgow; Gertr. Käsebier, New York; P. Mühsam, Berlin; W. Weimer, Darmstadt.

### Heft 2.

Textbilder: Zwei kürzeste Momentaufnahmen von Dr. Rülke.

### Heft 3.

7. Heliogravüre. Hugo Henneberg, Wien.
8. Dr. R. Reininger, Wien.
9. Dr. J. Hofmann, Wien.
10. Dr. R. Reininger, Wien.
11. M. Horny, Wien.

Textbilder von Carl Siess, Wien; Walter Köhler, Leipzig; Dr. Reininger, Wien; Dr. Josef v. Braitenberg, Wien; L. Susanka, Wien; L. Ebert, Wien; L. David, Budweis; M. Horny, Wien; Dr. A. Schük, Wien; Walter Leistikow, Berlin.

### Heft 5.

12. Heliogravüre. Karl Prokop, Wien.
13. M. Albert, St. Gallen.
14. K. Piskorz, Wien.
15. Frau A. Hertwig, Berlin.
16. H. Bachmann, Graz.

Textbilder von M. Albert. St. Gallen; A. Albert, New York; W. Weimer, Darmstadt; K. Prokop, Wien; S. Jaffé, Posen; Fritz Ette, Eisleben; Math. Weil, Philadelphia; R. Dührkoop, Hamburg; Frau A. Hertwig, Berlin; W. Kübeler, Darmstadt; Prof. Heichert, Königsberg.

### Heft 7.

17. Heliogravüre. Dr. H. Bachmann, Graz.
18. Fritz Schiebl, St. Veit.
19. Elsa Hellmich, Hlubocep.
20. Ludwig David, Budweis.
21. Karl Augustin, Prag.
22. Dr. H. Bachmann, Graz.

Textbilder von Dr. Franz Bertolini, Graz; Max Wenisch, Prag; Moritz Lüssner, Teplitz; Georg Wiener, Prag; Ludwig David, Budweis; Carl Jodl, Budweis; Franz Rumpel, Graz; Fritz Schiebl, St. Veit; J. Nemirowsky, Prag; Elsa Hellmich, Hlubocep; Dr. H. Bachmann, Graz; Edmund Steppes, München.

## Heft 8.

Textbilder: Sieben Aufnahmen von O. Sverdrup und Sven v. Hedin.

## Heft 9.

23. Heliogravüre. J. F. Strauss, Brooklyn.
24. Gertrud Käsebier, New York.
25. Alfred Stieglitz, New York.
26. C. H. White, Ohio.
27. Alvin Langdon, Coburn.

Textbilder von Alfred Stieglitz, New York; Dallet Faguet; Gertrud Käsebier, New York; Rudolf Eickemeyer, New York; C. Yarnall Abbott; E. J. Steichen, New York; W. W. Renwik; Clarence H. White, Ohio; Osborne J. Yellot; Alfred Stieglitz, New York; T. M. Edmiston, Newark; Raffael.

## Heft 10.

Textbild: Illustration zu dem Aufsatze von Carlo Baese über ein photographisches Verfahren zur Herstellung plastisch richtiger Bildwerke.

## Heft 11.

28. Heliogravüre. Dr. Friedr. Spitzer, Wien.
29—32. Dr. Friedr. Spitzer, Wien.

Textbilder von Dr. Friedr. Spitzer, Wien; Hugo v. Habermann, Dillingen.

## Heft 13.

33. Heliogravüre. Heinrich Kühn, Innsbruck.
34. G. de Montgermont, Paris.
35. K. Piskorz, Wien.
36. Wm. B. Post, Freyburg.
37. Rob. Demachy, Paris.

Textbilder von Johannes Noack, Friedenau; Th. und R. Scholz, Wien; M. May, Hamburg; Jul. Benade, Erfurt; Willy Maertens, Magdeburg; Louis Burgart, Mühlhausen; Lette-Schule, Berlin; A. Schneider, Meissen; J. C. Warburg, London; Max Lusche, Hof; Franz Roy Fraprie; E. Schatz, Breslau.

## Heft 15.

38. Dr. Oct. Hill, Perth.
39. Heinrich Kühn, Innsbruck.
40. Clarence A. White, Newark.
41. Alfred Stieglitz, New York.
42. Clarence A. White, Newark.
43. Hugo Henneberg, Wien.
44. Karl Weiss, Dresden.
45. Léonard Misonne, Gilly.

Textbilder von Ed. Steichen, New York; Niels Fischer, Kopenhagen; Max Herrmann, Dresden; Ed. Steichen, New York; Br. Wiehr, Dresden; Hugo Erfurth, Dresden; Max Schroeder, Meissen; Erwin Raupp, Dresden; R. Dührkoop, Hamburg; Ernst Müller, Dresden; Frank Eugène, München; Horsley Hinton, London; Alexander Keighley, Peace; Heinrich Kühn, Innsbruck; Dr. V. Spitzer, Wien; Otto Ehrhardt, Coswig.

## Heft 17.

46. Heliogravüre. Franz Hollüber, Wien.
47. Dr. F. Muhr.
48. Max Schneid.
49. Leo Kusmitsch.
50. Paul von Stark.

Textbilder von A. Löwy, Wien; Rud. Tirold; Dr. F. Muhr; Karl Prokop, Wien; G. Burian, Graz; Leo Kusmitsch; A. M. v. Saginth; A. Fritz, Wien; R. Tirold; Max Schneid, Wien.

## Heft 18.

Textbilder: Vier Bildnisse von Petzval.

## Heft 19.

51. Heliogravüre. Otto Ehrhardt, Coswig.
52. A. Bucquet, Paris.
53. F. Holland Day, Boston.

54—55. Niels Fischer, Kopenhagen.

Textbilder von Frl. Fritsche, Kopenhagen; H. N. Rom, Kopenhagen; Louis Schow; A. H. Faber, Vejle; J. Möller, Kopenhagen; Carl Frederiksen, Kopenhagen; Niels Fischer, Kopenhagen; Alfr. Schneider, Meissen; Paul Kneller, Danzig; F. Lorenz, Oberlahnstein.

## Heft 21.

56. Heliogravüre. Ernst Müller, Dresden.
57. Craig-Annan, Glasgow.
58. Alexander Keighley, Steeton.
59. Karl Weiss, Dresden.
60. Rud. Eickemeyer, New York.

Textbilder von Ernst Müller, Dresden, W. Bandelow, Krakow; O. Ehrhardt, Coswig; W. Struck, Leipzig; J. Naumann, Leipzig; J. Ferrez, Rio de Janeiro; Alb. Gottheil, Danzig; H. Bähr, Dresden; L. Rabbers, Enschede; Ernst Müller, Dresden; R. Eickemeyer, New York; W. Struck, Leipzig; R. Dührkoop, Hamburg.

## Heft 23.

61. Heliogravüre. Dr. H. Bachmann, Graz.

62—64. Ernst Müller, Dresden.

65. Dr. H. Bachmann, Graz.

Textbilder von Ernst Müller, Dresden; Dr. H. Bachmann, Graz; Jeanne Bennett, New York; C. J. Clarke, Boston; L. Hansen, Kappeln; Alfred Schneider, Meissen; Franz Tellgmann, Mühlhausen; L. Kusmitsch, Wien; Wendell G. Corthell, Boston.

## Heft 24.

Textbilder: Fünf Aufnahmen der afrikanischen Tierwelt von C. G. Schillings, Berlin.


*K Prokop, Wien.*

*Otto Erhardt, Coswig.*

*Hildegard Lehnert, Berlin.*

*„The Hand of Man"* *Alfred Stieglitz, New York.*

*Otto Erhardt, Coswig*

## Der Innenraum, ein Problem der Kunst.

Von Dr. Fritz Knapp in Berlin.

(Schluss.)



Einige Werke der grossen Meister intimer Malerei wollen wir näher ins Auge fassen, und so beginnen wir mit dem, der in bewusster Klarheit mit den scheinbar einfachsten Mitteln schafft: Pieter de Hooch (Abb. 1). Ein geschlossener Vorderraum, in den nur gedämpftes seitliches Licht eindringt; die Schatten sind dunkel, ebenso wie die roten Lokaltöne kräftig, die Lichter folgen langsam der runden Form, sie sitzen fest, aber oft vom Zufälligen unterbrochen, daher unruhig auf. Alles wirkt schwer, massig, und dazu ein äusserster Kontrast — jener Ausblick in das Hinterzimmer: feine, duftige Halbtöne, von leichten, prickelnden Lichtern belebte Flächen. Luft, Licht strömen durch das offene Fenster, sie spielen hinein; ein Vibrieren, sich Beleben bis in den dunkleren Vorderraum in feinsten Reflexen. Als künstlerisches Kompositionsschema, bei welchem die Bilder ein ausserordentlich Festes, etwas Architektonisches erhalten, könnte hier die Ordnung der Bildfläche in zwei (ungleiche) Teile gelten. Auf der einen, grösseren Seite wird zur Belebung und Raumfüllung vor die dunkle Rückwand immer eine volle, durch seitlich auffallende Lichter plastisch herausgehobene Figur vorgesetzt. Der andere, kleinere Teil wird durch die grössere Helligkeit dem ersten gleichwertig gemacht und gibt im Gegensatz zu dem schwer an der Erde haftenden Körperlichen das feine Heranklingen und Eindringen der himmlischen Töne beim Blick zum Licht. Zur kräftigeren Scheidung der beiden Gegenteile stellt der Künstler gewöhnlich vor die helle Tür ein kleines Figürchen, einen kleinen Hund u. s. w., was für den festen Aufbau im Bild und die Klarheit sehr notwendig ist. Dasselbe Genre, nur in feinerer Abtönung und milderen Ausgleichen, zeigt ein anderes, hier abgebildetes, sehr reizvolles Stück (Abb. 2). Voll plastisch hebt

sich die vor die Schneidelinie zwischen Licht und Schatten gestellte Rückenfigur der Frau heraus, die sich zu dem Kinde im hellen Hof überbeugt. Die feinen Nuancierungen wird der Kunstverständige selbst durchfühlen.

Neben der würdevollen Festigkeit dieses fast ernst gestimmten Meisters haben die Bilder des Gerard Terborg (Abb. 3) mehr heiter Festliches und Entzückendes. Da sind immer schöne Damen in prächtigen Seidengewändern. Da hat das Licht, wenn es über die glänzende harte Seide immer wieder in neuen, hellen Strahlen flutet, die Gegentöne anzuschlagen zu jenen feingestimmten Klangfarben und Halblichtern auf dem zarten Gesicht oder dem Hals der jugendlichen Schönen. Das Orchester zu diesen Stimmen spielen dann die allmählich zu blassem Grau in die Tiefe des Raumes verklingenden Halbtöne der Wand oder am Tisch. Jedenfalls ordnet dieser Meister seine Bilder nicht absolut in der Absicht auf eine bestimmte Wirkung des Innenraumes. In der Hauptsache interessiert ihn die schöne Zusammenordnung der Figuren in das kleine Zimmer, das er immer möglichst einfach und klar gibt. Nie durchbricht er etwa mit offener Tür oder Fenster hart die Rückwand, welche in feinem Grau oder in leichten Varianten den ruhevollen, kühlen Schlusston geben muss zu jenen Delikatessen der glänzenden oder geistreich zarten auf die Vorderfiguren gelegten Farbtöne. Die langsame, schmeichelnde Überstimmung der leuchtenden, hellen Töne (in Weiss oder Blau oder auch Rot) auf den Prachtgewändern hinein in die grauen, verklingenden Tiefen des stillen Raumes ist ihm der Hauptreiz.

Wie ein aus beiden Reflexlichtern geeinter Ton erscheint der dritte Künstler, Jan ver Meer van Delft. Aber wenn er auch mit den entzückenden Glanzfarben des einen beginnt, bricht doch bald eine feine Empfindung für das Licht im geschlossenen Raum

*Pieter de Hooch; Mutter mit Kind. Amsterdam. Photographie u. Cliche von Frans Hanfstaengl, München.*

Abb. 1.

*Pieter de Hooch. London. Photographie v. Mansell & Co., London.*

Abb. 2.

durch. Nur denkt er das nicht mit Hilfe starker Gegensätze wie de Hooch, sondern durch feines Überleiten des Lichtes hinein in die Tiefe zu erreichen. Ebenso wie er die bunten Lokaltöne aufgibt, sucht er den Figuren das allzu Plastische, die Besonderheit zu nehmen. Denn er lernt der hohen Schöne geschlossener Harmonieen seine Opfer zu bringen. Das zeigen ein Bild im englischen Privatbesitz (Abb. 4) und ein anderes, späteres, der Berliner Sammlung (Abb. 5). Besonders letzteres muss jedem empfindsamen Künstlerauge wie ein wonnevoller Ruhepunkt erscheinen. Da ist das Schöne zur Wahrheit geworden, auch dann, wenn nur, wie hier vor der Abbildung, von dem gedämpften Schwarz-Weiss die Rede sein darf, nicht von den voll klingenden Akkorden der auf ein feines kühles Blau und Gelb gestimmten Farben, zu denen nur ein rotes Bändchen im Haar eine absichtliche Dissonanz zur Erhöhung der Einheitswirkung der zwei Haupttöne gibt. Natürlich kann nur ein geprüftes Auge die „Macht der Einfalt" — das Schöne dieses lächerlich einfachen Dinges durchfühlen Der Raum ist bis auf ein Minimum vereinfacht; eine stark in Perspektive gestellte Seitenwand, durch deren Fenster das Licht füllend und vertiefend hineinströmt über die Rückwand und die volle plastische Figur des Mädchens. Hellgelb die Gardine, welche zuerst das Licht auffängt, gelb die Jacke des Mädchens, das malerisch umlebt wird

von den leichten Lichtern. Blau der im Schatten liegende Teppich auf dem Tisch und die als geistreiches Nebenspiel entzückend flimmernde blaue Vase daneben. Und zu allem, einend und abstimmend der graue, höchst fein abgestimmte Schlusston der Rückwand, über die in immer mehr ins graue Dunkel verklingenden Wellen das Licht von der Seite hinflutet. Das sind nur zwei Bilder dieses feinen Malers; man könnte bei jedem seiner Stücke neue Schönheiten entdecken. Aber immer sind es die schönen Abtönungen des Lichtes im Raume, bei denen die Figuren, resp. Köpfchen seiner hübschen Holländerinnen nur Spielplätze der herumlaufenden Lichter, hübsche Füllstücke, Wertobjekte sind, um den Raum von vorn nach der Tiefe zu führen. Wer Freude am Sonnenlicht hat, das sich hinein in den Raum ergiesst und in entzückendem Irrewandeln bald an einer schönen Vase, bald einem Paar leuchtender Augen oder hübscher Lippen anhält, dem ist Ver Meer der Offenbarer.

Diesen auf Lösung des Problems vom Innenraum direkt und allein hinarbeitenden Meistern können wir noch den weniger bedeutenden Nikolaes Maes zurechnen. Maes sucht, von Rembrandt beeinflusst, die Weichheit bräunlichen Halblichtes herauszuarbeiten, wenn es eben im Übergange von Hell zu Dunkel steht. Eine sitzende alte Frau genügt ihm, um diesen zwischen Licht und Schatten am Fenster sich entwickelnden Kampf herauszubilden. Was sich auf der seitlich beleuchteten glatten Rückwand einheitlich entwickelt, muss die Vollfigur nach vorn in lebhafteren Gegensätzen wiedergeben. Andere Maler, wie der heiter erzählende Jan Steen und Gerard Don, der Salonmaler Metsu, die Bauernmaler Brouwer und Ostade, interessieren sich zu sehr für ihre Gesellschaft. Aber immer

*G. Terborg; Väterliche Ermahnung. Berlin.*
*Photographie und Cliche von Franz Hanfstaengl, München.*

Abb. 3.

Abb. 4. *Jan ver Meer van Delft; Beim Konzert. England, Privatbesitz.*

sind die Räume geschickt in klarer Wirklichkeitsvorstellung disponiert — ein breiter Stuhl, ein Tisch wird in den Vordergrund gestellt, eine hübsch beleuchtete, volle Figur gibt den Übergang zu dem lebhafter bewegten Hintergrund, dessen Abschluss eine gleichmässig, den Figuren entsprechend geteilte Rückwand bildet.

Demjenigen, der sich intimer mit diesen Kunstwerken beschäftigt, wird mehr und mehr klar, wie viel Geistesarbeit, welche gute Dosis Geschmack und Feingefühl notwendig ist allein zur Komposition solcher schlichten Stücke, zu solchen Juwelen der Malerei. Regeln aus ihnen zu entwickeln, wäre schlimm. Was der Mensch nicht hat, kann er sich nicht anlernen. Aber er möge diese Bilder für sich studieren, und das vielleicht noch schlummernde Empfinden wird erwachen. Jenes Hauptproblem der Kunst, das der Geschlossenheit und Ruhe im Werke, die Logik der Dinge zueinander, das Notwendige des Einzelnen und des Ganzen, wird er da immer in eigner Weise gelöst finden. Nichts darf herausgreifen und überflüssig sein, nichts seine Lebensbedingung ausser dem Bilde haben. So sehen wir bei Pieter de Hooch die ruhige plastische Figur im Vorderraume nicht nur als eine Notwendigkeit zur Raumvertiefung, sondern auch als den Ruhepunkt der Klarheit vor dem dunklen und unbestimmten Grund, während anderseits die hellen Lichtpartieen immer von dunklen Seitenstücken, Türleisten festgehalten, resp. das allzu lebendige Licht durch eine kleine Figur gebunden wird.

Terborg lässt gegenüber seinen schweren, fein bewegten Gruppen — fast immer zu drei — den Hintergrund immer ruhig. Für Ver Meer bedeutet der Hintergrund nur einen feinen Widerhall, das weiche Echo der lebendigen Lichttöne, die voll klingen über

*Jan ver Meer van Delft;*
*Dame mit dem Perlenhalsband. Berlin.*
*Photographie und Cliché von Franz Hanfstaengl, München.*

Abb. 5.

seine Figuren. Er liebt übrigens nicht die Zentralkomposition, und bei ihm sind die Figuren nur ein schöner Lichtfleck, ein Gegenpol zum Lichteinfall, der durch das klare, durch dunkle Wandstücke eingefasste Fenster auf der Seitenwand stattfindet. Bei Jan Steen bleibt die Hauptfigur im Mittelgrund, und das Herrschende ihrer Pose wird verstärkt durch die breite, ruhige Fläche auf der Rückwand.

Das sind einzelne Hinweise; das beste wird jeder selbst finden, wenn er dort die Kunst sucht, wo sie allein ist, in schöner Ruhe und charaktervoller, logischer Einheit. Das, was die allergrössten Lichtmaler, was Rembrandt, Velasquez da gesagt haben (und was die weitere Kunstentwicklung gefördert hat), bedürfte noch einer intimsten Besprechung. Aber was der höchste Genius vermag, wenn er seinen hellen Blitzstrahl hin auf den harten Fels der Erde schleudert, das wird in flüchtiger Besprechung eher irreführen. Wir sind Kinder der Erde und wandeln mit den Massen!

## Irrtümer und Fehler beim Gummidruck.

Von Dr. Stephan Gasser in Graz. [Nachdruck verboten.]

Die Technik des Gummidruckes ist heute eine derart vollkommene und die Verbreitung dieses Druckverfahrens eine so allgemeine geworden, dass es fast überflüssig erscheint, über Einzelheiten dieses Prozesses noch etwas zu schreiben. Wenn jedoch gesagt wird, die Technik dieses Verfahrens ist eine vollkommene, so muss auch hinzugesetzt werden: nur in den Händen weniger. Die grosse Mehrzahl aller jener, die sich damit beschäftigen, ist noch sehr weit entfernt, dieses Verfahren auch nur annähernd so zu beherrschen, wie sie etwa seiner Zeit den Platin- oder Kohledruck beherrschte. Die Schuld daran liegt weniger an den vielfach sich widersprechenden Vorschriften und Anleitungen, als vielmehr an dem meist fehlerhaften Entwicklungsgang, den der Einzelne bei der Ausübung dieses Verfahrens einschlägt. Zudem ist über den Gummidruck eine geradezu beschämende Menge von Irrtümern und Vorurteilen in Umlauf. Wenn ich es unternehme, einige derselben zu berichtigen, so muss ich vorausschicken, dass ich mich dabei hauptsächlich auf meine Versuche am Skalenphotometer stütze, die ich in den letzten sechs Jahren angestellt habe.

Bevor ich auf Einzelheiten eingehe, muss ich der Anschauung entgegentreten, dass ausschliesslich nur im Kombinations-Gummidruck künstlerische Wirkungen erzielt werden können. Ich will nicht in Abrede stellen, dass gerade dieses Verfahren sich am besten dazu eignet; es soll aber nicht vergessen werden, dass viele Bilder von hoher

*C. N. Maes; Spinnerin. Amsterdam. Photographie und Cliche von Franz Hanfstaengl, München.*

Abb. 6.

*Gustav Abel, Hannover.*

künstlerischer Bedeutung im einfachen Gummidruck, im Pigmentdruck, ja, auch in Platin und auf Silberpapieren geschaffen wurden. Ebenso unrichtig ist die Annahme, dass der Gummidruck für andere Zwecke, zumal für die Wiedergabe feiner und scharfer Einzelheiten unbrauchbar wäre. Die im Gummidruck unter gewissen Vorsichtsmassregeln erreichbare Schärfe steht der im Platindruck erreichbaren um nichts nach. Er lässt sich beispielsweise für Reproduktionen von Kupferstichen und Radierungen nach einem ganz einfachen Verfahren mit vollem Erfolg verwenden.

Da der Gummidruck eine allgemeine Verbreitung erst erlangte, als er zum Kombinationsdruck ausgebildet war, wird der einfache Druck heute fast gar nicht mehr geübt. Vielfach mit Unrecht. Zumal dem Anfänger ist nicht genug anzuraten, den einfachen Druck zu pflegen, d. h. es von vornherein darauf anzulegen, mit einem einzigen Druck den Inhalt seines Motives möglichst auszuschöpfen. Alle hervorragenden Meister auf diesem Gebiet haben sich Jahre hindurch damit befasst, ein Umstand, der sicherlich sehr viel dazu beigetragen hat, sie auf ihre jetzige Höhe zu bringen. Auch ist es ja ganz widersinnig, mit dem Kombinationsdruck loszugehen, wenn man den einfachen Druck noch nicht beherrscht. Dass auch der schon genug Schwierigkeiten bietet, weiss ein jeder.

Bezüglich des Materials, welches beim Gummidruck verwendet wird, und dem gewöhnlich in erster Linie die Schuld an den Misserfolgen beigemessen wird, herrschen die krassesten Vorstellungen, und es ist höchste Zeit, dass hierin etwas Klarheit geschaffen werde.

Es wurde empfohlen, und ist noch vielfach üblich, der Gummilösung Fischleim, Kleister, Gelatine, Honig, Zucker, Dextrin u. s. w. zuzusetzen, mit der Absicht, dadurch mehr Halbtöne zu erzielen. Abgesehen davon, dass ein Hauptvorzug des Gummiverfahrens der ist, die Halbtöne unterdrücken zu können, wird durch die angegebenen Beimischungen der beabsichtigte Zweck gar nicht erreicht. Versucht man alle diese

verschiedenen Mischungen an einem Skalenphotometer von genügender Breite, so findet man von einer Vermehrung der Halbtöne keine Spur; wohl aber kann man beobachten, dass die meisten Mischungen eine gewaltsame Entwicklung mit Zerstäuber, warmem Wasser oder Schwamm erfordern und überdies viel weniger rein arbeiten, als reine Gummilösung. Unrichtig ist es auch, dass durch Schimmelnlassen die Gummilösung brauchbarer werde. Durch Zusatz von Chinin, Salicylsäure, Karbol u. s. w. die Gummilösung haltbarer zu machen, ist kein Vorteil. Es ist im Gegenteil besser, alle Beimischungen zu unterlassen. Reine Gummilösung 1 : 2 oder stärker hält sich, wenn gut verwahrt, jahrelang brauchbar.

In Betreff des Bichromats wird dem Ammoniumbichromat eine höhere Lichtempfindlichkeit vor dem Kalium- und Natriumbichromat zuerkannt, die es tatsächlich gar nicht hat. Die Unterschiede in der Lichtempfindlichkeit der drei doppelchromsauren Salze sind nämlich so gering, dass sie nur mit grosser Mühe nachgewiesen werden können, und haben ihren Grund in dem verschiedenen Atomgewicht der Basen, woher es auch kommt, dass in 1 kg Natriumbichromat mehr Chrom vorhanden ist, als in der gleichen Gewichtsmenge Kaliumbichromat. Hinsichtlich der Haltbarkeit der damit bereiteten Schichten steht das Ammoniumbichromat an letzter Stelle, hinsichtlich der Löslichkeit das Kaliumbichromat; bleibt als das verwendbarste das Natriumbichromat. Lächerlich ist es, eine Mischung von zweien oder allen drei Salzen als besonders brauchbar zu bezeichnen. Der Bichromatlösung Ammoniak zuzusetzen, hat keinen Sinn, die Haltbarkeit wird dadurch nur um ein geringes gesteigert, die Lichtempfindlichkeit hingegen ganz bedeutend herabgesetzt. Zusatz von Chromsäure ist ebenfalls zwecklos; die Lichtempfindlichkeit wird dadurch allerdings erhöht, aber die Haltbarkeit des Papiers ist geringer. Überhaupt ist bezüglich aller mehr oder weniger gerühmten Beimischungen zu bemerken, dass dadurch eine wesentliche Änderung im Gummidruck nicht zu erzielen

*S. Jaffé, Posen.*

ist. Während in dieser Hinsicht die grösste Mannigfaltigkeit herrscht, so dass kaum zwei mit denselben Agentien arbeiten, ist im Gegensatz hierzu das Mischungsverhältnis bei allen fast das gleiche. Wenn man eine umständliche Nachrechnung der betreffenden Angaben nicht scheut, so findet man, dass die Anstrichsflüssigkeit fast stets etwa 10 g Bichromat, 20 g Gummi, 100 g Wasser nebst einer schwankenden Menge von Farbstoff enthält. Abweichungen kommen nur in ganz bescheidenem Masse vor, und doch sind die Grenzen, innerhalb deren dieses als normal zu bezeichnende Mischungsverhältnis geändert werden kann, ausserordentlich weit. Man kann die Menge des Bichromats auf 0,5 g heruntersetzen oder bis zu 40 g steigern, auch die Menge des Gummis lässt sich auf wenige Gramm vermindern und bis zu 80 g steigern. Durch eine Änderung in der Menge des zugesetzten Bichromats kann man nur die Lichtempfindlichkeit der Gummischicht ändern, ein Einfluss auf den Charakter des Bildes wird dadurch nicht ausgeübt, höchstens der, dass bei sehr reichlichem Bichromatzusatz das Chrombild stärker hervortritt. Zudem ist die Haltbarkeit des mit viel Bichromat präparierten Papiers geringer. Die Steigerung der Lichtempfindlichkeit steht im geraden Verhältnis zur verwendeten Menge Bichromat. Verdoppelt man die Menge, so braucht man nur halb so lange zu kopieren als sonst, um denselben Grad zu erreichen, selbstverständlich vorausgesetzt, dass alle anderen Umstände dieselben bleiben. Ändert man die Menge des Gummizusatzes etwa zwischen 5 und 50 Prozent, so wird dadurch allein der Charakter des Bildes noch nicht wesentlich geändert. Auf nicht vorpräpariertem Papier liegen die Grenzwerte des Gummizusatzes viel weiter auseinander, als bei gelatiniertem Papier. Im allgemeinen ist daran festzuhalten, dass unter sonst gleichen Umständen die gummireichere Schicht mehr Bichromat erfordert, um gleich lichtempfindlich zu sein, wie eine gummiarme von normalem Bichromatgehalt. Die Entwicklungsdauer ist in ersterem Falle kürzer, die Verletzlichkeit der Schicht während der Entwicklung grösser. Für den Kombinationsdruck ist zu beachten, dass über einem sehr gummireichen Druck der

*Hildegard Lehnert, Berlin.*

*Miss Alice Austin.*

folgende schwerer haftet. Ausgiebige Farben erfordern nur eine geringe Menge Gummi, wenig ausgiebige, umfangreiche Farbpulver hingegen müssen mit bedeutend grösseren Mengen Gummi angerieben werden.

Die im Gummidruck verwendeten Farben müssen nicht durchaus Aquarellfarben sein. Unter den gewöhnlichen Staubfarben sind viele sehr gut verwendbar, nur muss jede vorher auf ihre Brauchbarkeit untersucht werden. Eine gute Gummidruckfarbe soll

2*

lichtecht sein und bei der Entwicklung gut vom Papier abgehen, was einige sonst gute und teuere Aquarellfarben nicht tun. Reine Staubfarben verdienen vor allen anderen bereits fertig angeriebenen Farben den Vorzug, weil sie keines der oft recht fragwürdigen Bindemittel enthalten und leichter dosierbar sind. Es ist nicht ganz richtig, dass blaue Farben durchwegs schneller kopieren als rote; massgebend ist in dieser Hinsicht auch der Umstand, ob die Farbe eine Lackfarbe oder Deckfarbe ist.

Bezüglich des Papiers sei bemerkt, dass die Vorpräparation desselben nicht in allen Fällen unumgänglich notwendig ist. Es gibt Papiere, welche einen mehrfachen Druck ohne weiteres vertragen. Beim einfachen Druck ist die Vorpräparation meistens überflüssig, häufig sogar ein Nachteil. Der Zweck der Vorpräparation ist, die Schrumpfung des Papieres auszuschalten und beim Entwickeln jede beliebige Gewaltanwendung zu ermöglichen, ohne dadurch die Brauchbarkeit des Papiers für die späteren Drucke zu schädigen, ein Ziel, welches leider nicht immer erreicht wird. Die Methoden der Vorpräparation sind sehr zahlreich und, wie überall beim Gummidruck, herrscht auch hier das unsinnige Streben, die Arbeit möglichst verwickelt zu gestalten. Von allen Methoden ist die einfachste und für kleine und mittelgrosse Formate vollkommen ausreichende die, das Papier mit einer zwei- bis zehnprozentigen Gelatinelösung, der man kurz vor dem Gebrauch etwas Formalin (etwa 20 Tropfen auf 100 ccm Gelatinelösung) zugefügt hat, zu bestreichen. Für grössere Formate ist, um die Schrumpfung des Papiers völlig auszuschalten, nachträgliches Einweichen des Papiers unumgänglich.

Hinsichtlich des Kopierens sei zu allererst der Irrtum berichtigt, dass durch Kopieren von der Rückseite, also durch das bestrichene Papier hindurch, eine grössere Anzahl von Halbtönen zu erzielen ist. Auf Grund theoretischer Erwägungen glaubte man, nach Analogieen beim Pigmentgelatinedruck annehmen zu können, dass auch beim Gummidruck ein ähnliches Verhalten stattfindet; das ist aber nicht der Fall, wie durch einen Versuch am Skalenphotometer mit Leichtigkeit gezeigt werden kann. Die Unterdrückung der Halbtöne ist eben eine ganz wesentliche Eigenschaft des Gummiverfahrens.

Über das Nachkopieren sind genaue Angaben nicht veröffentlicht, und so sei hier diese Lücke ausgefüllt. Wird das Gummipapier nicht gleich nach dem Kopieren entwickelt, so kopiert es noch weiter; nach ein bis zwei Stunden beträgt diese Nachwirkung beiläufig 1 Grad von Vogels Photometer, nach 20 Stunden etwa 2, höchstens 3 Grad und ist um diese Zeit abgeschlossen. Hier sei auf eine bisher unbekannte Tatsache hingewiesen, aus der vielleicht manchmal in der Praxis Nutzen gezogen werden kann, nämlich die Beschleunigung des Kopierens durch Hinterlegen mit durchfeuchtetem Papier. Es ist nämlich nicht wahr, dass das für den Gummidruck präparierte Papier, um recht lichtempfindlich zu sein, ganz trocken sein muss, und es ist auch nicht wahr, dass der noch nasse Anstrich unempfindlich sei für Licht. Die höchste Lichtempfindlichkeit hat das Gummipapier kurz nach dem Anstrich, wenn die Schicht nicht mehr klebrig, das Papier aber noch feucht ist. Beim weiteren Trocknen geht die Lichtempfindlichkeit zurück, lässt sich aber durch Anfeuchten des Papiers wieder steigern. Diese Schwankung in der Lichtempfindlichkeit ist so beträchtlich und auffällig, dass es sehr Wunder nimmt, warum sie nicht längst bekannt gemacht und ausgenutzt wurde.

Die Entwicklung ist beim Gummiprozess derjenige Faktor, der dem Bilde den Charakter gibt. Papier, Farbe, Vorpräparation spielen dabei allerdings auch eine Rolle. Gerade in der Beurteilung, welchen Einfluss der eine oder andere Faktor ausübt, wird am meisten geirrt. Vielfach wird eine erzielte Wirkung dem Papier zugeschrieben, während sie in der Entwicklungsart lag, oder für einen Fehler die Entwicklung verantwortlich gemacht, während er in der Vorpräparation seinen Grund hatte, oder umgekehrt.

Über kein Kapitel des Gummidruckes kann man so viel falsche Anschauungen hören, wie über dieses. Falsch ist vor allem die Ansicht, dass irgend eine bestimmte Entwicklungsart für alle Fälle die beste und passendste sei; falsch ist auch die Ansicht, dass durch langsames Entwickeln weiche, halbtonreiche Bilder entstehen und durch schnelles und gewaltsames Entwickeln das Gegenteil. Auch der Satz, dass die Fehler, die beim Kopieren gemacht wurden, durch die Entwicklung wieder ausgeglichen werden können, hat nur recht beschränkte Geltung. Der Einfluss, den die Entwicklung auf das Bild hat, erstreckt sich auf vier Punkte: 1. Die Schärfe der Zeichnung; 2. den Grad, bis zu welchem die oberen Halbtöne des Bildes reichen, wobei allerdings die Kopierzeit in erster Linie bestimmend ist; 3. die Anzahl der Halbtöne; 4. die Reinheit des Bildes. Bezüglich der zwei letzten Punkte spielt auch Papier, Farbe und Vorpräparation eine Rolle.

Die grösste Schärfe gibt die Entwicklung durch ruhiges Liegenlassen in kaltem Wasser. Je gewaltsamer die Entwicklung ist und je länger sie dauert, desto mehr geht von der ursprünglichen Schärfe des Bildes verloren; aus diesem Grunde wird auch in der künstlerischen Photographie die gewaltsame Entwicklung bevorzugt. Der Grad, bis zu welchem die oberen Halbtöne des Bildes reichen, ist ebenfalls bei der ruhigen Entwicklung in kaltem Wasser am höchsten; jede andere Entwicklungsart mindert ihn herunter. Ausser den mechanischen Entwicklungsarten, als da sind: Übergiessen mit Sägemehlbrei,

*Otto Erhardt, Coswig.*

*E. Adelot, Brüssel.*

Überfahren mit dem Haarpinsel, Anblasen mit dem Zerstäuber, Abreiben mit dem Schwamm, ist auch noch die Anwendung von warmem Wasser und Pottaschelösung in Gebrauch, welch letztere die Halbtonskala noch mehr verkürzen, als selbst ruhige Entwicklung in kaltem Wasser. Es ist durchaus nicht gleichgültig, zu welcher Zeit mit der gewaltsamen Entwicklung eingesetzt wird. Bearbeitet man einen Druck, der schon längere Zeit im Wasser gelegen hat, mit zehnprozentiger Pottaschelösung, so erhält man ein hartes, aber immerhin brauchbares Bild, legt man einen Druck aber sofort nach dem Kopieren in die Pottaschelösung, so geht die Farbe nur in den oberen Halbtönen weg, in den Schatten bleibt sie ganz, in den hellsten Lichtern zum grössten Teil stehen. Entwickelt man einen Druck, ohne ihn vorher in Wasser zu legen, sofort kurze Zeit mit dem Zerstäuber, so erhält man die grösste, überhaupt erreichbare Anzahl von Halbtönen. Beim späteren Auswässern geht zwar ein Teil derselben verloren, doch bleiben immer noch genug, um ein so halbtonreiches Bild zu liefern, wie es durch keine andere Entwicklungsart erzielt werden kann. Für die Anzahl der Halbtöne ist aber nicht bloss die Entwicklung allein massgebend. Auch das Papier, die Farbe und die Vorpräparation üben dabei einen Einfluss. Glattes Papier gibt unter sonst gleichen Umständen weniger Halbtöne als ein rauheres; vorpräpariertes arbeitet gleichfalls härter, als dasselbe Papier ohne den Gelatineüberzug; dass ausgiebige und satte Farben eine grössere Halbtonreihe ermöglichen, als dünne, ist selbstverständlich.

Die Reinheit des Bildes ist beim einfachen Gummidruck durch jede Entwicklungsart unschwer zu erzielen. Minderwertiges Papier oder solches von ungenügender Vorpräparation zeigt besonders bei Anwendung gewisser Farben (z. B. Russ) die höchst auffällige, aber bisher von keiner Seite gewürdigte Erscheinung, dass neben dem positiven Bilde, welches in den unteren Halbtönen und tiefen Schatten liegt, noch ein schwächeres negatives Bild in den oberen Halbtönen zu stande kommt, welch letzteres bei gewaltsamer

Entwicklung bald verschwindet. Beim Kombinationsdruck tritt diese Erscheinung sehr häufig auf und beeinträchtigt in jenen Fällen, wo man den betreffenden Druck der ruhigen Entwicklung in kaltem Wasser überlassen muss, die Reinheit des Bildes gar sehr, so dass man oft gezwungen ist, wenigstens in den hellsten Lichtern, den Farbrest mit dem Pinsel herauszuheben. Die Reinheit der Kombinationsdrucke lässt überhaupt zu wünschen übrig, und diejenigen Bilder, in denen das ursprüngliche Weiss des Papiers noch mitspricht, sind recht selten. Fast alles ist Ton. Das ist ja in vielen Fällen ganz richtig, und es wäre nichts dagegen einzuwenden, wenn man nicht merken würde, dass so oft aus der Not eine Tugend gemacht wird. Das beim Gummidruck stets mehr oder weniger stark auftretende Chrombild stört zwar selten die Reinheit des Bildes, desto öfter aber die beabsichtigte Farbwirkung. Gewöhnlich wird dasselbe durch ein nachträgliches Alaunbad zu zerstören gesucht, eine Prozedur, die fast immer überflüssig, manchmal (z. B. bei Verwendung von Ultramarin) sogar verhängnisvoll ist. Durch das Alaunbad wird nämlich nur bewirkt, dass die braune Modifikation der Chromverbindung in die weniger sichtbare grüne übergeführt wird, eine Veränderung, die durch längere (zehnstündige) Besonnung des trockenen Bildes, oder nach mehreren Wochen ganz von selbst eintritt und überhaupt nicht aufzuhalten ist.

Eine erschöpfende Darstellung aller bei diesem Verfahren auftretenden Fehler ist in so engem Raume nicht möglich. Meine Absicht war, einige weit verbreitete Irrtümer zu berichtigen und einen Fingerzeig zu geben zur Vermeidung der hauptsächlichsten Fehler in diesem interessantesten und freiesten aller photographischen Druckverfahren, welches, wie kein anderes geeignet ist, im Amateur den Künstler zu wecken;

*E. Adelot, Brüssel.*

denn das Gebiet des Gummidrucks erstreckt sich über den hier berührten, rein technischen Teil noch weit hinaus, und zumal beim Kombinationsdruck wird man bei jedem Schritt vor Aufgaben gestellt, die ganz auf dem Gebiete der Malerei liegen.

## Ausländische Rundschau.

**Photographieen nach dem Dreifarbenverfahren von Abney. — Astronomische Photographie. — Photographische Industrie. — Spektrum in Dreifarbendruck. — Neues helles Licht. — Neue photographische Zeitschrift.**

Im Sommer d. J. war Sir W. de W. Abney damit beschäftigt, Landschaftsaufnahmen in der Schweiz nach dem Dreifarbenverfahren herzustellen. Er benutzte panchromatische Platten und eine Kamera von Sanger Shepherd & Co. Die drei nacheinander folgenden Belichtungen erforderten für Rot vier, für Grün zwei, für Blau eine Sekunde bei voller Blendenöffnung. Musste aus irgend einem Grunde abgeblendet werden, so war bei Blendenöffnung $f/22$ für Rot eine Belichtung von etwa 30 Sekunden bei gutem Licht erforderlich. Die Negative befriedigten; doch bemerkte Abney, dass infolge der langen Belichtungen die drei Negative zuweilen sich nicht vollständig deckten, weil während der Belichtung die Wolken sich bewegt hatten; auch hatte die Beleuchtung gewechselt. So zeigten in Bewegung aufgenommene Wolken nach Übereinanderlegung der drei Teilbilder an der einen Seite einen roten, an der anderen Seite einen blauen Rand. Diesen Mangel, dass die Negative nacheinander hergestellt werden müssen, suchte bereits Ives zu beseitigen, indem er ein Bild direkt, die beiden andern durch Reflexion bei derselben Belichtung herstellte. Leider entstehen bei der Reflexion durch Spiegel nicht vollkommen identische und scharfe Bilder. Auch Sanger Shepherd stellte eine Kamera her, die bei Verwendung eines Objektivs die drei Negative gleichzeitig erzeugt. Über die Tauglichkeit dieser Kamera ist uns noch nichts bekannt. Abney machte nun den Vorschlag, drei Objektive zu verwenden, die gleichzeitig geöffnet und geschlossen werden. Die verschiedenen Belichtungen würde man durch verschiedene Blenden erzielen können. Es ist aber hierbei zu bemerken, dass die beiden äusseren Objektive ein etwas anderes Bild ergeben müssen, wie das mittlere. Die Parallelaxe ist um so grösser, je näher die Gegenstände sich der Kamera befinden. Im allgemeinen wird bei Gegenständen, die mehr als 100 m entfernt sind, ein Unterschied in den Bildern nicht mehr zu merken sein. Dieser Mangel ist immerhin recht fühlbar und beschränkt die Verwendung einer mit drei Objektiven versehenen Kamera, die ausserdem noch sehr teuer wäre. Abney macht daher den weiteren Vorschlag, eine Kamera zu bauen, bei der ein beweglicher Spiegel, durch dessen Bewegung aber die Kamera nicht erschüttert werden dürfte, kurz nacheinander das Bild nach oben und unten auf entsprechend angeordnete Platten reflektiert, während eine senkrecht zur Objektivachse angebrachte Platte das direkte Bild empfangen würde.

Von der Lick-Sternwarte kommt die Nachricht von der Vollendung des neuen photographischen Reflektors, der nur 50 cm Brennweite und 33 cm Durchmesser hat. Dieses kleine Instrument

*J. Craig-Annan, Glasgow.*

*Gertr. Käsebier, New York.*

ist viel kräftiger, als der Crossley-Reflektor derselben Sternwarte, der bisher für photographische Zwecke verwendet wurde. Das neue Teleskop leistet in fünf Minuten so viel, wie das ältere in zwei Stunden. Eine grossartige Leistung des neuen Apparates ist die Aufnahme der Ringnebel in der Lyra. Die kräftigsten Fernrohre zeigten bisher dem menschlichen Auge nur einen schwachen Zentralstern. Die jetzt aufgenommenen Bilder lassen erkennen, dass von dem Zentralstern eine zweiarmige Spirale von nebliger Masse ausgeht, die, sich im Sinne des Uhrzeigers drehend, schliesslich mit dem äusseren Ring sich vereinigt. Von diesem inneren Nebel war bisher nichts bekannt. Die dem Auge als Ring-

nebel erschienenen Gebilde entpuppen sich immer mehr als Spiralnebel, und Laplaces' berühmte Theorie über die Nebel sinkt mehr und mehr in sich zusammen.

Im Anschluss an unsere letzte Mitteilung über die photographische Industrie möchten wir auf einen Aufsatz hinweisen, in welchem Leo Baekeland über die photographische Industrie Amerikas berichtet. Danach sind in der Fabrikation der Vereinigten Staaten, soweit Trockenplatten, Papiere und Entwickler in Frage kommen, etwa 2000 Menschen beschäftigt, während in der Kamera-Fabrikation viele Tausende tätig sind. Eine grosse Gesellschaft beschäftigt allein über 4000 Angestellte; sie arbeitet mit einem Kapital von 24 Millionen Dollar und erzielt etwa 3 Millionen Dollar jährlichen Gewinn. Noch ist aber Amerika in vielen Dingen auf Europa angewiesen. Glas z. B. wird fast ausschliesslich aus Belgien und England eingeführt, ebenso Gelatine; dagegen wird Silbernitrat und Bromkali in den Vereinigten Staaten selbst hergestellt. In der Fabrikation der Films steht die Kodak-Eastman-Gesellschaft an der Spitze. Obgleich die Kilometerphotographie mit Bromsilberpapier bereits 1893 in New York versucht wurde, hat sie sich nicht verbreitet, während dieselbe in Deutschland sehr erfolgreich eingeführt wurde. Unter den Papieren erfreut sich das Velox-Papier eines grossen Umsatzes. Man hat es vielfach irrtümlich als langsames Brom- oder Chlorbromsilberpapier beschrieben. Tatsächlich enthält die Emulsion Silberchlorür. Barytpapier wurde fast gänzlich aus Deutschland bezogen, erst in den letzten Jahren wurden in Amerika grosse Papierfabriken zur Herstellung von Barytpapier eingerichtet. Baryumsulfat wird noch jetzt aus Europa bezogen, ebenso wie die organischen Entwickler und Fixiernatron. Man versuchte nur, den Pyrogallentwickler in Amerika herzustellen.

Die amerikanische Zeitschrift „Photo-Era" weist darauf hin, dass die Amateurphotographie sich auch in China einzubürgern beginnt. Hier beherrscht indessen Deutschland den Markt fast vollkommen. Nur Films und Filmkameras werden von Amerika nach China geliefert.

Im Bulletino de la Società fotografica italiana (1903, S. 345) befindet sich eine photographische Wiedergabe des Sonnenspektrums in Dreifarben-Buchdruck. Zur Herstellung wurde ein grosser Steinheilscher Spektrograph benutzt. Die Platten sind mit Cyanin und Erythrosin sensibilisiert. Die Filter waren aus Aurantia, Coccinin und Ammoniumpikrat hergestellt. Wenngleich die Farben noch viel zu wünschen übrig lassen, ist der Versuch doch interessant.

Dem Professor Towbridge, einem amerikanischen Elektriker, gelang es, ein besonders helles Licht herzustellen. Er schloss Wasserstoff in Röhren aus dem in Deutschland hergestellten Kieselglas ein und liess starke elektrische Ströme hindurchschlagen. So erhielt er ein auffallend starkes Licht. Für das Auge scheint das Wasserstofflicht ein völlig gleichförmiges Spektrum zu besitzen; die photographische Platte enthüllt aber das Vorhandensein vieler heller und dunkler Linien jenseits des violetten Endes. Towbridge ist überzeugt, dass diese Beobachtungen von erheblicher Tragweite für die Anschauungen über Natur und Zusammensetzung der Sterne und des Sonnenspektrums sein werden, und dass sie überhaupt ein neues Feld in der Spektral-Analyse eröffnen.

Seit Anfang dieses Jahres lässt Peter Preobraschenski, Privatdozent an der Universität Moskau, eine neue illustrierte Zeitschrift „Nachrichten der Russischen Liebhabergesellschaft der Photographie in Moskau" erscheinen, von der uns acht Nummern vorliegen. Es sind gute Illustrationen in Autotypie, Lichtdruck und Photogravüre beigegeben, die zum Teil mit Erklärungen in französischer Sprache versehen sind. Jährlich erscheinen 15 Nummern zum Abonnementspreis von 5 Rubel. Erfreulicherweise sind auch deutsche Autoren berücksichtigt. So enthält Nr. 8 einen Aufsatz von Dr. Hauberrisser, sowie einen solchen von A. von Hübl in Übersetzung. Hugo Müller.

## Kleine Mitteilungen.

### Über ein angeblich neues Farbenverfahren

berichtet Josef Rieder, Genf, in Nr. 47 (1903) der „Zeitschrift für Elektrochemie". Rieder greift auf die Daguerreotypie zurück und verwandelt die Oberfläche polierter Silberplatten in Jodsilber. Eine so hergerichtete Platte wird im Kopierrahmen unter einem Negativ belichtet. Dann räuchert man die Platte mit Quecksilber an, spült in Wasser ab und verwendet sie als Anode in einer Auflösung von Bleioxyd in Ätzkalilauge. Nun schliesst man den elektrischen Stromkreis für wenige Augenblicke, und das „farbige" Bild ist fertig. Die hierbei auftretenden, ganz willkürlichen, mit den natürlichen Farben in keiner Weise übereinstimmenden schillernden Farben sind dieselben (Interferenz-) Farben, wie wir sie z. B. bei Seifenblasen beobachten. Sie entstehen dadurch, dass in dem Bleioxydbade unter dem Einflusse der Elektrizität gewisse Oberflächenveränderungen der Silberplatte vor sich gehen, welche Interferenzerscheinungen des auffallenden Lichtes hervorrufen. Daher ändern sich die Farben, wenn

*P. Mühsam, Berlin.*

man den Winkel ändert, unter dem man die Platte betrachtet. Man glaube aber nicht etwa, dass irgendwelche Analogie mit dem Lippmann-Verfahren vorliegt. Von irgend einem „Farbenverfahren" kann hierbei keine Rede sein. N.

## Ausstellungen.

Die Optische Anstalt C. P. Goerz, Berlin-Friedenau, veranstaltet in Berlin, Leipziger Strasse 128 I, eine Ausstellung der prämiierten Bilder und sonstiger beachtenswerter Photographieen aus ihrem Preisausschreiben. Die Ausstellung ist Wochentags von 10 bis 7 Uhr, Sonntags von 10 bis 2 Uhr geöffnet, der Eintritt kostenfrei.

## Nachrichten aus der Industrie.

Die Firma Stegemann in Berlin hat ihren Doppelrolltuch-Momentverschluss jetzt dergestalt abgeändert, dass man mit demselben den Himmel kürzer belichten kann, als die Landschaft. Während der Schlitz vor der Landschaft vorübergleitet, wird sein Gang durch einen sinnreichen Mechanismus verlangsamt.

Die Papierfabrik von J. W. Zanders in Bergisch Gladbach stellt neuerdings Büttenpapiere her, welche sich für den Gummidruck als hervorragend geeignet erweisen. Durch eigenartig gekörnte Oberfläche geben sie treffliche künstlerische Wirkungen und behalten nach dem Wässern und Trocknen stets dieselbe Grösse.

Über das von der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation zu Berlin in den Handel gebrachte Unal (Rodinal in fester Form) veröffentlicht Dr. Reiss in Lausanne ein sehr günstiges Gutachten. Besonders fällt die geringe Neigung zur Schleierbildung auf. Bromkali hat eine ausgesprochen verzögernde Wirkung. Auch für Standentwickelung und für Bromsilberpapiere ist Unal brauchbar.

Das neue lichtstarke Universalobjektiv „Unofocal" der Optischen Werkstätte von C. A. Steinheil Söhne in München hat eine Öffnung von 1 : 4,5 und besteht aus vier unverkitteten, symmetrisch angeordneten Linsen. Wegen seiner ungewöhnlichen Lichtstärke eignet es sich vorzüglich für Hand-

kamera-Aufnahmen bei kürzesten Belichtungszeiten. Das Unofokal liefert dank seiner vorzüglichen Fehlerkorrektion schon mit voller Öffnung ein tadelloses Bild.

Das Dynar 1:6 von Voigtländer & Sohn in Braunschweig, welches von Dr. H. Harting errechnet ist, zeichnet sich durch relativ niedrigen Preis bei hoher Vollkommenheit seiner Leistungen aus. Es besteht aus drei Linsen. Die Irisblende befindet sich zwischen Mittel- und Hinterlinse. Das Objektiv eignet sich vermöge seiner Lichtstärke und vortrefflichen Zeichnung auch besonders zur Verwendung als positives Element in Verbindung mit den Voigtländerschen Teleansätzen. Der flache Bau gewährleistet gleichmässige Beleuchtung der Platte.

## Briefkasten.

Nr. 1. Wenn die Ozotypie in Ihren Händen nicht befriedigende Resultate lieferte, so ist daran wohl nur mangelnde Übung bei Ausführung dieses nicht ganz leichten Verfahrens schuld. Übrigens dürfen Sie bei diesem Verfahren eine so feine Wiedergabe aller Einzelheiten des Negatives wie beim Pigmentdruck nicht erwarten. Ozotypieen ähneln in ihrem Charakter mehr den Gummidrucken. Das Werk über Ozotypie von A. von Hübl, Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S., 1903, wird Sie über die von Ihnen begangenen Fehler aufklären.

Nr. 2. Die Methoden der stereoskopischen Projektion sind ausführlich beschrieben in Neuhauss, Lehrbuch der Projektion, Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S., 1901. Preis 4 Mk. Es würde uns zu weit führen, dieselben an dieser Stelle auch nur kurz zu skizzieren.

*W. Weimer, Darmstadt.*

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.

## Ein neues Kopierverfahren in natürlichen Farben.

Von Dr. R. Neuhauss.

Kurz vor Schluss des alten Jahres wird eine Neuerung bekannt, die zweifellos berufen ist, eine grosse Rolle in der Photographie zu spielen. Es handelt sich um nichts Geringeres, als um Herstellung naturfarbiger Abzüge nach gewöhnlichem Negativ. „Chassagne-Schwindel" wird jeder ruhig denkende Leser ausrufen. Die Sache ist aber nichts weniger als Schwindel und überdies von verblüffender Einfachheit.

Nehmen wir an, es wird mit gewöhnlicher Platte eine Landschaft aufgenommen, in der sich blauer Himmel, eine rote Wand und grünes Laubwerk befindet. Der blaue Himmel kommt im Negativ am stärksten gedeckt, weniger stark das grüne Laubwerk, noch weniger die rote Wand. Nun kopieren wir die Platte auf einem Pigmentpapier, welches folgendermassen hergestellt ist: das Papier ist mit drei Schichten von Gelatine-Farbstoffmischung überzogen. Zu unterst befindet sich eine Schicht mit rotem, in der Mitte eine solche mit grünem, oben eine solche mit blauem Farbstoff. Die am stärksten gedeckten Teile des Negativs, der Himmel, lassen am wenigsten Licht auf das Papier gelangen; infolgedessen wird nur die oberste, blaue, Pigmentschicht durch das Licht unlöslich gemacht. Die dünnsten Abschnitte des Negativs, welche also der roten Wand entsprechen, senden am meisten Licht auf das Papier; hier werden alle drei Pigmentschichten, bis zur untersten, roten, unlöslich. Das grüne Laubwerk lässt so viel Licht hindurch, dass die blaue und grüne Pigmentschicht unlöslich werden. Nunmehr wird das Papier übertragen und wie jedes andere Pigmentbild in warmem Wasser entwickelt. Hierbei schwimmt in den Abschnitten des Himmels die löslich gebliebene grüne und rote Pigmentschicht ab und nur Blau bleibt übrig. In der roten Wand schwimmt nichts ab; die jetzt nach der Übertragung oben liegende rote Schicht überdeckt die beiden darunter liegenden. Im grünen Laubwerk schwimmt nur die rote Schicht ab und die grüne liegt, die blaue überdeckend, frei zu Tage.

So weit die Theorie. In der Praxis erwies es sich als vorteilhaft, mehr als drei Schichten übereinander zu bringen; z. B. muss auch eine gelbe vorhanden sein, weil sonst Gelb im Bilde fehlen würde. Die Wahl der Farben ist nach der Farbenempfindlichkeit der Platte zu treffen. Orthochromatische Platten bedürfen ganz anders präparierter Papiere, als gewöhnliche Platten. Fernerhin ist zu beachten, dass nicht die Wirkung einer Farbschicht durch die darunter liegende beeinträchtigt wird. Beispielsweise würde, wenn eine gelbe Schicht unmittelbar auf einer blauen liegt, statt des reinen Gelb im Bilde schmutziges Grün zum Vorschein kommen, weil etwas Blau durch das Gelb hindurchleuchtet.

Dass die Sache nicht nur in der Theorie, sondern auch in der Praxis richtig und ausführbar ist, davon konnten wir uns durch den Augenschein überzeugen. Verfasser sah bei Dr. Hesekiel in Berlin einige nach diesem Verfahren hergestellte

Papierbilder mit ausgezeichneter Farbwirkung. Diapositive lassen sich natürlich nicht fertigen.

Erfinder des Verfahrens, auf welches in mehreren Staaten Patente angemeldet sind, ist der österreichische Oberleutnant von Slavik.

Wie schade, dass der „polnische Edison" Jan Sczepanik in Wien sich diese aussichtsvolle Erfindung entgehen liess. Andernfalls wäre er mitsamt seiner „Société" und all den schönen Erfindungen (Farbenphotographie, Herstellung von Weberei-Patronen auf photographischem Wege, telegraphische Übertragung von Bildnissen u. s. w.) sicherlich nicht in Konkurs geraten.

# Kürzeste Momentaufnahmen bei künstlichem Licht.

Von Dr. Rülke und Heinrich Fenner in München. 

In dem bedeutenden Aufschwung der Photographie in den letzten Jahren ist die Optik hervorragend beteiligt gewesen, der es durch Verwendung gewisser Glassorten gelang, Objektive von starker Lichtdurchlässigkeit zu erzeugen, welche gleichzeitig ein grosses Bildfeld scharf auszeichnen. Durch die mit den neueren Objektiven erreichte Lichtstärke war es, speziell mittels der modernen Schlitzverschlüsse, möglich, Momentaufnahmen bis zu $^1/_{1000}$ Sekunde und weniger zu erzielen. Immerhin konnte man bei derartig kurzen Momentaufnahmen nur bei hellstem Sonnenlicht in den Sommermonaten auf Erfolg rechnen. Wenn auch die allerneuesten Objektivsysteme aus den Jahren 1902 und 1903 und die Erfindung äusserst hochempfindlicher Platten (Lumière) Aufnahmen bei ungünstigeren Verhältnissen gestatten, so ist zu guten Resultaten doch immerhin noch intensives Tageslicht erforderlich.

Vor länger als Jahresfrist stellten wir uns die Aufgabe, zu erforschen, ob es möglich sei, schnellste Momentaufnahmen bei künstlichem Licht, also unabhängig vom Tageslicht, zu fertigen. Zu unseren Versuchen benutzten wir das unter den künstlichen Lichtquellen für photographische Arbeiten den ersten Rang einnehmende Magnesiumblitzlicht, welches für Momentaufnahmen den grössten Nutzeffekt hat.

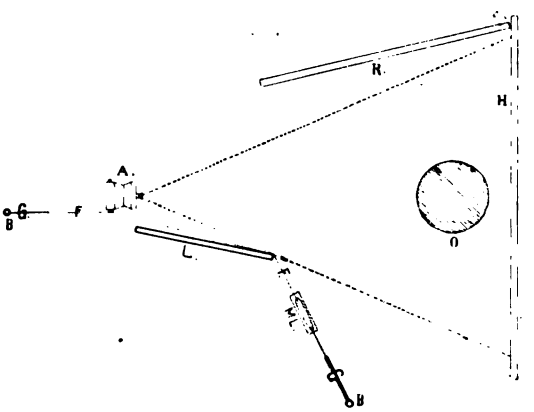


Fig. 1.

Weil die Verbrennung eines guten Blitzpulvers nur einen geringen Bruchteil von einer Sekunde (etwa $^1/_{20}$ Sekunde) dauert, standen wir der Schwierigkeit gegenüber, in diese Beleuchtungszeit die Expositionszeit hineinzulegen. Da bei einem Schlitzverschluss für Aufnahmen im Format 9×12 das Vorbeirollen des Schlitzes bei stärkster Federspannung etwa $^1/_{30}$ Sekunde dauert (die Schnelligkeit der Momentaufnahme bestimmt die Schlitzbreite), mussten wir diese Zeit von $^1/_{30}$ Sekunde in die oben erwähnte Verbrennungsdauer von $^1/_{20}$ Sekunde hineinlegen[1]). Wir erreichten dies auf einfache Weise, indem wir einen an beiden Enden durch angeknüpfte Gummischnüre ungleich gespannten Zwirn- oder Bindfaden an der Auslösung des Hebelverschlusses anbrachten. Das stärker gespannte Ende des Fadens wurde der Länge nach durch das Blitzpulver geleitet, dessen Entzündung im gegebenen Moment durch sofortiges Verbrennen des Fadens die Auslösung bewerkstelligte. Zur Entzündung des Magnesiumpulvers kann man sich jeder beliebigen Vorrichtung bedienen; die Auslösung des Verschlusses durch den Faden bleibt die beste und sicherste, gleichviel, welcher Entzündungsart man sich bedient, und auch, ob das zur Aufnahme nötige Blitzpulver an einer oder mehreren Stellen zur Verbrennung gebracht wird, solange man in wettergeschützten Räumen arbeitet.

Fig. 1 zeigt die bei unseren Aufnahmen angewandte Aufstellungsmethode, welche allgemein üblich ist, um durch Nähe der Lichtquelle (bei unseren Aufnahmen 3 bis 4 m) möglichste Ausnutzung der Lichtwirkung zu erzielen. Durch Versuche haben wir festgestellt, dass zum Durchexponieren der von allen besseren Firmen gelieferten hoch-

1) Ob die Verbrennungsdauer bei den angewandten Mengen grösser ist, haben wir nicht bestimmt.

Fig. 2.

empfindlichen Platten bei Aufnahmen von $^1/_{1000}$ Sekunde und Öffnungsverhältnis $f/6{,}8$ 50 bis 100 g völlig trockenen Blitzpulvers nötig sind (1 Teil chlorsaures Kali und 1 Teil Magnesium), je nachdem dasselbe an mehreren oder einer Stelle zur Entzündung gebracht wird. Selbstverständlich sind auch Aufnahmen mit längerer Expositionsdauer und Kombinationen mit Tageslicht möglich. Bei Aufnahmen von $^1/_{50}$ Sekunde verwendeten wir ungefähr 5 g Blitzpulver. Die für zwischenliegende Expositionszeiten nötige Pulvermenge lässt sich leicht abschätzen.

Der Hauptvorteil bei den letztgenannten Aufnahmen ist, dass Vorbelichtung der Platte während der Vorbereitungen wegfällt, was z. B. bei Ergänzung ungenügenden Tageslichtes durch Magnesiumlicht von Wichtigkeit ist.

Die Fig. 2 u. 3 beweisen, dass es möglich ist, mit künstlichem Licht schnellste Momentaufnahmen herzustellen, wenngleich grosse Mengen Blitzpulver nötig sind. Deshalb möchten wir auch Unberufene vor dem Nachahmen unserer Versuche wegen der damit verbundenen Gefahr warnen.

Zum Schluss sei noch bemerkt, dass neuerdings auf demselben Prinzip beruhende, komplizierte Apparate konstruiert sind, um z. B. Tiere im Walde aufzunehmen, wobei das Tier selbst die Auslösung des Apparates und der Lichtquelle bewirkt.

Erklärung der Fig. 1: $A$ = Apparat, $O$ = Objekt, $B$ = Befestigung des Fadens, $G$ = Gummibändchen, $F$ = Faden, $L$ = Lichtschirm, $ML$ = Magnesiumlampe, $H$ = heller Hintergrund, $R$ = Reflektor.

Fig. 3.

# Umschau.

## Der Cyanograph.

Maillard und Reiss („Bull. Ass. Belge Phot." 1903, S. 600) beschreiben eine mechanische Vorrichtung, welche auf photographischem Wege das in der atmosphärischen Luft enthaltene blaue Licht, insbesondere in beträchtlichen Höhen, zu messen gestattet. Die mit der Vorrichtung angestellten Versuche haben vornehmlich den Zweck, die verschiedenen, sich widersprechenden Theorieen von der Ursache der blauen Farbe unserer Atmosphäre aufzuklären. Der Cyanograph besteht aus einem Uhrwerk, welches in gleichmässigen Zwischenräumen ein kurzes Stück eines Streifens von lichtempfindlichem Papier aufrollt und eine Belichtung desselben bewirkt. Während der Belichtung ist ein passendes Blaufilter vor dem lichtempfindlichen Papier eingeschaltet. Wenn es sich darum handelt, X-Strahlen zu prüfen, besteht das Filter aus einem Karton, während der übrige Teil des Apparates von einem Gehäuse aus Blei umgeben ist. Da der Apparat selbsttätig wirkt, kann er an einem Fesselballon befestigt werden. T. A.

## Grüntonung der Bromsilberbilder.

Auf Grund eingehender, über eine Reihe von Jahren sich erstreckender Versuche erklärt Professor R. Namias (Bull. Soc. Franç. Phot. 1903, S. 439) das folgende Verfahren der Grüntonung als das einzige, welches mit Abdrücken oder Vergrösserungen auf Bromsilberpapier befriedigende Ergebnisse liefert. Der Druck wird zunächst in einer fünfprozentigen Lösung von rotem Blutlaugensalz gebleicht, dann kurz abgespült und hierauf in das folgende Bad gelegt:

| | |
|---|---|
| Eisenchlorid | 12 g, |
| Vanadiumchlorid | 10 „ |
| Ammoniumchlorid | 25 „ |
| reine Salzsäure | 25 „ |
| Wasser | 2500 ccm. |

Da sich das Vanadiumchlorid schwer löst, wird es für sich in heissem Wasser gelöst, worauf die Salzsäure zugesetzt wird. Nach erfolgter Lösung des Vanadiumsalzes lösen sich die übrigen Bestandteile leicht. Schliesslich wird die Lösung mit Wasser auf das oben angegebene Mass verdünnt. T. A.

## Indirektes Tonverfahren für Bromsilberbilder.

Angenehme Sepia- bis Röteltöne auf Bromsilberdrucken lassen sich dadurch erzeugen, dass man das metallische Silber zuerst in Bromsilber überführt und dann ein anderes Metall, bezw. Metallsalz substituiert. C. Winthrope Somerville (The Amat. Phot. 1903, II, S. 424) gibt für dieses Verfahren einige Vorschriften an, welche er als die Ergebnisse eingehender Versuche bezeichnet. 1. Ersatz durch Schwefelsilber. Das Bromsilberbild wird zunächst gebleicht in:

| | |
|---|---|
| Kupfersulfat | 20 g, |
| Bromkalium | 20 „ |
| Wasser | 450 ccm, |

dann abgespült, bis das Wasser sich nicht mehr grün färbt, fünf Minuten in zweiprozentige Salpetersäure gelegt und zeitweilig geschaukelt. Man wäscht dann fünf Minuten und nimmt hierauf die Schwefelung vor mit einem Bade, bestehend aus 100 ccm zehnprozentiger Lösung von Natriumsulfid (Schwefelnatrium) und 500 ccm Wasser. Die Natriumsulfidlösung muss vorher fünf Minuten lang gekocht werden, um alle Spuren von Eisen zu beseitigen; der Eisen-Niederschlag wird abfiltriert. In dem Schwefelungsbade bleibt das Bild, nachdem der Tonprozess beendet ist, noch eine Minute länger liegen. Hierauf wird es zehn Minuten in fliessendem Wasser, bezw. eine halbe Stunde in häufig gewechseltem Wasser gewaschen. Ein Vorzug dieser Methode besteht darin, dass die Tonabstufung genau dieselbe bleibt, also weder eine Abschwächung, noch eine Verstärkung eintritt. Sollte eine Verstärkung erwünscht sein, so kann man sie erreichen, indem man das Bild, nachdem man die Kupferbromidlösung ausgewaschen hat, dem Tageslicht aussetzt. Die erhaltenen Töne sind sowohl lichtbeständig, als auch chemisch haltbar; metallisches Silber ist in den getonten Bildern weder in freiem Zustande, noch gebunden vorhanden. 2. Ersatz des Silbers durch Kupfer und Schwefelsilber. Das beschriebene Verfahren, in Verbindung mit dem bekannten Kupfertonverfahren nach Ferguson, liefert sehr hübsche rote Sepiatöne, die gleichfalls haltbar sind. Das Kupfertonbad wird wie folgt angesetzt:

| | |
|---|---|
| Kupfersulfat | 5 g, |
| Kaliumnitrat | 50 „ |
| Wasser | 400 ccm. |

Nach erfolgter Lösung langsam und unter Umrühren 45 ccm rotes Blutlaugensalz (zehnprozentige Lösung) zusetzen.

4*

Das Bild tont in diesem Bade zuerst purpurschwarz, schliesslich geht aber der Ton in Rötel über. Der Tonprozess lässt sich jederzeit durch Waschen unterbrechen; man legt dann das Bild fünf Minuten in zweiprozentige Salpetersäure, wäscht hierauf wieder einige Minuten und legt sodann das Bild in das Schwefelnatriumbad. In letzterem nimmt es einen um so röteren Ton an, je röter der im Kupfertonbad erlangte Ton war. Zuletzt wird abermals eine halbe Stunde gewaschen. 3. Ersatz des Silbers durch Gold. Die für diesen Zweck zu verwendende Goldlösung muss alkalisch sein. Das geeignetste Alkali ist Ammoniak, da aber ein Niederschlag von Knallgold entsteht, wenn Ammoniak einer Lösung von Chlorgold zugesetzt wird, empfiehlt es sich, ausser dem Ammoniak auch noch Rhodanammonium zu verwenden. Das Bad hat folgende Zusammensetzung:

| | |
|---|---|
| Chlorgold | 1 g, |
| Rhodanammonium | 3,5 g, |
| fünfprozentige Lösung von Ammoniak | 30 ccm, |
| Wasser | 450 „ |

Man setzt das Goldsalz dem Rhodanammonium zu, bringt dann die Flüssigkeitsmenge durch Zusatz von Wasser auf 450 ccm und fügt hierauf langsam und unter beständigem Umrühren die Ammoniaklösung hinzu. Die Lösung wird dadurch völlig farblos. Das Bild wird zunächst in dem Kupferbromidbade gebleicht, dann fünf Minuten in zweiprozentiger Salpetersäure gebadet, wiederum gewaschen und in obigem Goldbade getont. Es dauert etwa 15 bis 20 Minuten, bis der gewünschte Ton erlangt ist. Derselbe schwankt zwischen Purpur und Purpurschwarz. Je kräftiger das Ammoniak war, um so dunkler fällt der Ton aus. Man könnte annehmen, dass das Bromsilber des Bildes einfach durch das Ammoniak reduziert werde; da aber ein in dieser Weise geschwärztes Bromsilberbild durch Baden in der Kupferbromidlösung wieder in das Silberhaloidsalz umgewandelt wird, während ein in Gegenwart von Chlorgold behandeltes Bild in dieser Lösung nicht beeinflusst wird, so zeigt dies deutlich, dass das Bild aus Gold besteht und mithin haltbar ist. T. A.

## Nach dem Silber-Eisenprozess zubereitetes Kopierpapier.

Professor R. Namias (Bull. Ass. Belge Phot., durch The Amat. Phot. 1903, II, 366) beschreibt ein Kopierfahren, bei welchem, wie bei der Kallitypie, auf einem mit Ferridoxalat präparierten Papier ein Bild in Ferrooxalat entsteht, welches durch örtliche Reduktion des Metallsalzes in ein Silberbild umgewandelt wird. Das Prinzip dieses Verfahrens ist nicht neu, aber mit Hilfe der von Namias angegebenen neuen Vorschriften ist es leicht, vorzügliche Ergebnisse zu erhalten. Man setzt eine Lösung an, bestehend aus:

| | |
|---|---|
| Wasser | 100 ccm, |
| Ferridchlorid | 20 g, |
| Oxalsäure | 18 „ |
| Gelatine | 5 „ |

streicht dieselbe mittels eines Pinsels auf gut geleimtes Papier auf und trocknet das letztere schnell an einem dunklen Orte. Nach der Belichtung im Kopierrahmen wird das Papier in eine Lösung von Ammoniak gelegt, welche 2 Prozent Silbernitrat enthält. Das Bild erscheint schnell, aber die Weissen sind in diesem Stadium infolge eines sich bildenden Niederschlages von Ferridhydrat gelb gefärbt. Nach dem Entwickeln, was nur eine bis zwei Minuten dauert, wird das Bild in einer fünfprozentigen Lösung von Oxalsäure geklärt. Nachdem die Gelbfärbung verschwunden ist, wird in Wasser gewaschen und in fünfprozentiger Lösung von Fixiernatron fixiert. Schliesslich wird das Bild nochmals gründlich gewässert. Zum Tonen wird ein alkalisches Goldbad benutzt. T. A.

## Über die Rolle des Bindemittels in den Emulsionen

hat Dr. Lüppo-Cramer Untersuchungen angestellt. Aus dem Umstande, dass beim Emulgieren in Gelatine das Quecksilberjodid in der gelblich-weissen Modifikation erhalten wird, während das Bindemittel Gummiarabikum sofort die ausserordentlich viel höher empfindliche rote Form entstehen lässt, schliesst er, dass das Bindemittel auf die Modifikation des in ihm erzeugten Niederschlages im Entstehungsmomente bereits einen ausserordentlichen Einfluss ausübt; die Natur derselben ist vorläufig allerdings noch unbekannt. (Photogr. Korrespondenz 1903, S. 672.) Sch.

## Die neuen Untersuchungen zur Theorie der photographischen Vorgänge

von Dr. Lüppo-Cramer haben ergeben, dass Chlorsilber empfindlicher ist als Bromsilber, dass aber trotzdem beim Photographieren das Bromsilber vorgezogen wird, weil dieses eine Empfindlichkeitssteigerung durch den Reifungsprozess gestattet, während dies bei Chlorsilber, offenbar wegen seiner leichten Reduktion durch die Gelatine, nur innerhalb sehr enger Grenzen ausführbar ist.

Versuche mit Quecksilberjodid lieferten das Ergebnis, dass das emulgierte Quecksilberjodid bei jeder Kornvergröberung allmählich von der gelblichweissen Modifikation in die rote übergeht. Das kristallinische Jodid hat eine äusserst geringe Lichtempfindlichkeit. Das Quecksilberjodid geht zunächst beim Reifen in eine andere amorphe Modifikation von höherer Empfindlichkeit und alsdann in die kristallinische Form mit geringerer Empfindlichkeit über.

Bei den Halogeniden des Silbers sind derartige verschiedene Modifikationen nicht bekannt. Chlor- und Bromsilber gehen wohl auch wie Quecksilberjodid bei fortgesetzter Reifung in eine kristallinische Modifikation über, während aber beim Quecksilberjodid bereits zwei amorphe Arten zu konstatieren sind, lassen sich diese bei den Halogeniden des Silbers nicht nachweisen, auch ist eine Empfindlichkeitsverringerung beim Übergang in die kristallinische Form nicht zu konstatieren.

(Photogr. Korresp. 1903, S. 710.) Sch.

### Ein neuer Präzisionsapparat zur Prüfung von Linsen und photographischen Objektiven

wurde nach Angaben von Prof. Dr. J. Hartmann konstruiert, mit demselben lassen sich die fundamentalen Eigenschaften der optischen Systeme genau zahlenmässig ermitteln. Für die k. k. Graphische Lehr- und Versuchsanstalt in Wien hat die Firma O. Töpfer in Potsdam für etwa 2000 Kronen eine solche „optische Bank" hergestellt, die zur Bestimmung der Brennweite, Prüfung der Achromasie, der sphärischen Aberration, des Astigmatismus, der wirksamen Öffnung und der Distorsion angewendet wurde. (Phot. Korresp. 1903, S. 723.) Sch.

## Kleine Mitteilungen.

### Verant-Linse von C. Zeiss.

Die mit Objektiven von kurzer Brennweite (etwa bis 15 cm) aufgenommenen Bilder — also die überwiegende Mehrzahl aller mit Handapparaten gefertigten Aufnahmen — machen für das nicht hochgradig kurzsichtige Auge stets den Eindruck falscher Perspektive. Um diesem Übelstande abzuhelfen, konstruierte die Firma C. Zeiss in Jena nach den Berechnungen ihres wissenschaftlichen Mitarbeiters, Herrn Dr. v. Rohr, eine Linse (Verant-Linse), durch welche man Aufnahmen, die mit Objektiven von zu kurzer Brennweite gefertigt sind, betrachten muss, um das Bild in richtiger Perspektive zu sehen. Die Berechnung einer solchen Linse bot erhebliche Schwierigkeiten, denn sie muss achromatisch, frei von Verzeichnung und frei von Astigmatismus sein; ausserdem muss sie etwa 70 Grad Gesichtsfeld haben. Dr. v. Rohr errechnete zwei Linsen dieser Art: Die eine mit einer Brennweite von 11 cm zur Betrachtung von Aufnahmen, welche mit Objektiven von 9 bis 11 cm Brennweite gefertigt wurden; die andern mit einer Brennweite von 15 cm zur Betrachtung von Aufnahmen, welche mit Objektiven von 12 bis 15 cm Brennweite gefertigt sind. Der Erfolg ist überraschend. Betrachtet man Bilder genannter Art durch die Verant-Linse, so ist nicht nur der Eindruck der falschen Perspektive vollständig beseitigt; die Aufnahmen erscheinen auch von einer Körperlichkeit, wie wir dies nur bei stereoskopischen Aufnahmen kennen. Jedenfalls hat sich die Firma Zeiss durch diese Neuerung um die Photographie wiederum ein grosses Verdienst erworben. N.

### Wettbewerb.

Der Schluss-Annahmetermin für Einsendungen zu dem von der Kodak-Ges. m. b. H. veranstalteten Wettbewerb ist bis zum 30. Juni d. J. hinausgeschoben.

### Ausstellungen.

Der Amateurphotographen-Klub für Bozen und Umgebung veranstaltet vom 19. März bis 10. April in den Räumen des neu erbauten Museums der Stadt Bozen eine internationale Ausstellung für künstlerische Photographie. Die Bilder müssen bis spätestens 1. März in Bozen eintreffen unter der Adresse: „Kunstphotographische Ausstellung, per Adresse Herren Rottensteiner & Co., Spediteure, Bozen (Tirol)."

Die Société de Photographie de Marseille veranstaltet vom 12. bis 27. März eine internationale Ausstellung künstlerischer Aufnahmen. Einsendungen bis zum 24. Februar an: „Le Secrétaire général de la Société de Photographie de Marseille, 20, cours du chapitre.

Im Jahre 1905 findet zu Mailand im Anschluss an die Eröffnungsfeier des Simplontunnels eine grosse Ausstellung statt, in der auch die Photographie vertreten sein wird. Adresse: „Commissione della Galleria internazionale del lavoro per le arti industriali. Milano. Piazza Paolo Ferrari 4.

Die internationale Ausstellung in Bern (Schweiz) erfreute sich eines äusserst regen Besuches aus allen Schichten der Bevölkerung. In der ersten Klasse wurden acht Bewerber durch die Jury ausgezeichnet, in der zweiten Klasse 15 und in der dritten Klasse 18 Bewerber.

## Preisverteilung auf der Ausstellung in Prag.

Goldene Medaille: Dr. Bachmann, Graz; Dr. F. Bertolini, Graz; Fr. Schiebl, St. Veit. Silberne Medaille: Hauptmann Augustin, Prag; Hauptmann P. Ritter v. Benesch; C. Beständig, Prag; Karl Jodl, Budweis; Elsa Hellmich, Hlubocep; L. Langhans, Budweis; J. Mayer, Graz; J. Nemirowsky, Prag; Gräfin Ali Nostitz, Prag; Dr. Reininger, Wien; F. Rumpel, Graz; W. Wülbern, Teplitz. Bronzene Medaille: B. Bauer, Prag; V. Bauer, Graz; G. Burian, Graz; Dr. O. Fischer, Prag; A. Fizia, Graz; F. Ghiglione, Wien; Fr. Grech, Prag; Verein von Freunden der Photographie in Gablonz; K. Kaliwoda, Graz; Dr. H. Kallberg, Prag; O. Lenhart, Graz; M. Süssner, Teplitz; G. Mautner, Prag; Prof. Dr. L. Pfaundler, Graz; R. Piffl, Budweis; G. Popper, Prag; A. Siebenhühner, Teplitz; O. Stein, Prag; L. Susanka, Wien; M. Wemisch, Prag; Adalb. Weil, Prag; H. Vogl, Königl. Weinberge; Frau Zuckerkandl, Prag.

## Nachrichten aus der Industrie.

Die Firma Soennecken & Co. in München errichtete an folgenden Plätzen Zweiggeschäfte in München, Marienplatz 12; in Mannheim C, 1, 1, am Kaufhause; in Dessau; Zerbster Strasse 29.

Emil Wünsche Nachf. in Dresden bringt eine neue Spiritus-Glühlichtlampe in den Handel, welche gegenüber älteren Konstruktionen wesentliche Vorzüge aufweist, und wegen ihres hellen Lichtes für Projektionen in kleineren Räumen ausreicht.

Die Firma C. F. Kindermann & Co. in Berlin SW. hat jetzt den Preis für ihren Tageslicht-Entwickelungsapparat „Bravo" (System von Goldammer) auf 30 Mk. herabgesetzt. Der soeben erschienene Nachtrag zur Preisliste derselben Firma enthält manche bemerkenswerte Neuerung.

Die Vidil-Kartons der Leipziger Buchbinderei-Akt.-Ges., vorm. G. Fritzsche sind geschmackvoll und eignen sich vortrefflich zum Aufkleben künstlerischer Photographieen. Dieselben werden in verschiedenen Farben mit abgeschrägten, weissen Kanten geliefert.

Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin und die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld teilen mit, dass die zwischen denselben bestehende Patentstreitigkeit über den Entwickler „Edinol" durch eine Vereinbarung auf gütlichem Wege beigelegt ist. Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation wird keine weiteren Einwendungen gegen den Vertrieb und den Gebrauch des Edinols erheben; das Edinol wird fortab auf den Packungen den Vermerk tragen: „mit Lizenz der Inhaber des D. R. P. 60174".

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld erhielten auf der Ausstellung in Zaragossa (November 1903) für ihre photographischen Erzeugnisse: Edinol, Acetonsulfit, Blitzpulver, Rotlack, Fixiersalz, Fixiersalzzerstörer und Verstärker die Goldene Medaille.

In den Räumen des Instituts für Meereskunde in Berlin, Georgenstrasse 34—36, hat Herr Dr. med. Hans Leyden in Berlin zum Besten der Frauenlob-Stiftung in Wilhelmshaven eine grosse Anzahl künstlerischer Aufnahmen aus Spanien, Portugal und Marokko ausgestellt. Die Originalaufnahmen sind mit einem Objektiv von Voigtländer & Sohn, A.-G., Braunschweig, Kollinear Serie II aufgenommen und liefern einen weiteren Beweis der Leistungsfähigkeit der in der bekannten optischen Anstalt hergestellten Objektive.

Die Firma Heinrich Ernemann, A.-G. für Kamerafabrikation, in Dresden erhielt auf der Ausstellung des Deutschen Photographen-Vereins in Dresden 1903 den ersten Staatspreis. Genannte Firma war auf dieser Ausstellung mit einer grossen Sammlung erstklassiger, photographischer Erzeugnisse vertreten.

## Büchersehau.

**L. Darmstädter** und **R. du Bois-Reymond.** 4000 Jahre Pionierarbeit in den exakten Wissenschaften. Verlag von J. A. Stargardt, Berlin, 1904.

Neben der Weltgeschichte, die von Machtkämpfen der Herrscher und Kriegen der Völker um Land und Gut erzählt, geht im Stillen eine andere Geschichte einher, welche die Fortschritte im Erkennen und Beherrschen der Natur verzeichnet. Ohne Zweifel haben Entdecker und Erfinder die menschliche Lebenshaltung weit mehr gehoben als die grössten Staatenlenker und Eroberer, aber die

undankbare Menschheit pflegt ihre Namen zu vergessen, während jene anderen jedes Schulkind lernt. Das vorliegende Buch soll eine chronologische Tabelle für diese Geschichte werden. Hinter dem Text folgt ein Register der Sachen und ein solches der Erfindernamen, so dass man jedes Datum rasch nachschlagen kann. Das Werk ähnelt Büchmanns „Geflügelten Worten" darin, dass der scheinbar ganz unzusammenhängende Stoff sich doch mit Genuss lesen lässt, wobei man beobachtet, wie neue Erkenntnis bald stufenweise aus Vorgeahntem aufdämmert, bald wie ein Blitz das Dunkel durchbricht, wie rein Theoretisches endlich die allerpraktischste Nützung findet u. s. w. Wie bei Büchmann sind auch hier nur solche Entdeckungen aufgenommen, die sich an bestimmte Namen anknüpfen lassen. Selbstverständlich ist auch das Gesamtgebiet der Photographie in eingehendster Weise berücksichtigt. C.

**Kearton.** Wild Natures Ways. Mit 200 Abbildungen. Verlag von Cassel & Co., London. Preis 11 Mk.

Ein neues Werk der unermüdlichen Lichtbildjäger Gebrüder Kearton ist eben erschienen. Wie die früheren bringt es eine Fülle intimer und oft zoologisch merkwürdiger Tierscenen, die in freier Natur photographiert sind. Die Verfasser haben ihre Kunst zu höchster Vollendung entwickelt, unbemerkt den scheuesten Tieren nahe zu kommen und ihr Treiben zu belauschen. Der Text erklärt die Bilder, berichtet auch sonst über allerlei gelegentliche Beobachtungen, die bei der Bilderjagd gemacht wurden und — mit lobenswerter Offenheit — auch über die Mittel, mit denen man die Tiere überlistet. Manche Bilder sind geradezu erstaunlich. Wenige Menschen haben jemals das Nest des grossen Haubentauchers gesehen — hier finden wir den Vogel ruhig brütend, sichtlich aus kurzer Entfernung photographiert, ohne dass er die Nähe des gefürchteten Menschen zu ahnen scheint. Ähnliche Bilder vom Austernfischer, der Schnepfe, dem Brachvogel, Kiebitz und vielen anderen wurden erbeutet. Man sieht den Iltis ein gemordetes Kaninchen zum Bau schleppen, Totengräberkäfer eine Ratte beerdigen, einen Kopffisch im Begriff, eine Bartgrundel zu verschlingen. Besuchern der „Urania" in Berlin wird ein Teil der Bilder aus dem Vortrag, den der Verfasser dort hielt, schon bekannt sein. C.

Gut Licht. Jahrbuch und Almanach für Liebhaber-Photographen. Herausgegeben von Hermann Schnauss. Dresden 1904. Verlag des Apollo. Preis 1,80 Mk.

Das nunmehr im neunten Jahrgange erschienene Jahrbuch steht in Bezug auf Reichhaltigkeit und Gediegenheit des Inhaltes seinen Vorgängern in nichts nach. Sechs treffliche Kunstbeilagen schmücken den Text.

**J. Paar.** Leitfaden der Retusche. III. Auflage. Leipzig 1903. Ed. Liesegangs Verlag (M. Eger). Preis 2,50 Mk.

Die dritte Auflage erfuhr gegenüber der vor drei Jahren erschienenen zweiten wesentliche Erweiterungen. Die Seitenzahl stieg von 64 auf 92, und auch die beigegebenen Bildproben sind vermehrt. Wann wird aber endlich die widerwärtige Schreibweise „Retouche" aus der deutschen Literatur verschwinden?

**Fritz Löscher.** Die Bildnisphotographie. Berlin 1903. Verlag von G. Schmidt. Preis 4,50 Mk.

Das mit zahlreichen Illustrationen ausgestattete Buch behandelt im ersten Teil die Entwicklung der Bildnisphotographie, im zweiten die Praxis derselben.

Kamera-Kunst. Herausgegeben von Fritz Löscher und Ernst Juhl. Berlin 1903. Verlag von G. Schmidt. Preis 4,50 Mk.

Die Bilder des vorliegenden Sammelwerkes, von denen ein grosser Teil unseren Lesern aus früheren Heften bereits bekannt ist, geben eine Anschauung von den Bestrebungen der modernen Kunstphotographie.

Viertausend Kilometer im Ballon. Von Herbert Silberer. Mit 26 photographischen Aufnahmen vom Ballon aus. Preis geheftet 4,50 Mk., elegant gebunden 6 Mk. Leipzig, Otto Spamer.

Die Luftschiffahrt ist zu einer sich noch immer steigernden Bedeutung gelangt; sie hat sich zu einem Sport entwickelt, der viele Anhänger zählt und unter denen es Meister gibt, die es zu wahrer Künstlerschaft gebracht haben. Sie dient aber auch der Wissenschaft und der Landesverteidigung. So darf ein Buch, wie das vorliegende, auf allgemeines Interesse rechnen, zumal es das erste Buch eines deutschen Autors ist, der nur seine eigenen Luftfahrten beschreibt. Der junge Luftreisende legte innerhalb weniger Sommer über viertausend Kilometer im Ballon zurück. Durch Beigabe zahlreicher,

vorzüglich ausgeführter photographischer Aufnahmen vom Ballon aus, die nicht nur schöne Landschaftsbilder, sondern auch interessante Ansichten des Wolkenmeeres, der Erde durch Wolken gesehen u. s. w. bieten, erhält das Buch erhöhten Wert.

**Dr. P. Rudolph.** Anleitung zur Auswahl der Zeiss-Objektive. Jena 1903.

Die kleine Schrift gibt eine vorzügliche Anleitung, wie man bei Auswahl eines Objektivs zu verfahren hat. Es ist keineswegs lediglich eine Reklameschrift für die Firma Zeiss. Auch in Bezug auf Auswahl von Objektiven, welche aus anderen Werkstätten stammen, erhält der Leser Aufklärung.

**Dr. R. Grassberger.** Morphologie des Rauschebrandbacillus und des Oedembacillus. München. Sonderabdruck aus „Archiv für Hygiene", Heft 1, Bd. 48.

**Dr. R. Grassberger.** Zur Morphologie des beweglichen Buttersäurebacillus. München 1902.

Beide Abhandlungen sind mit einer grossen Reihe ausgezeichnet schöner mikrophotographischer Aufnahmen in stärksten Vergrösserungen ausgestattet, welche in dem Privatlaboratorium des Universitätslehrers Herrn Hugo Hinterberger zu Wien angefertigt wurden.

**Thomas Manly.** Ozotypie. Dresden 1903. Verlag von Franz Hoffmann. Preis 60 Pfg.

Gegenwärtig, wo der Ozotypie mit Recht grössere Beachtung geschenkt wird, als dies bisher geschah, wird das kleine Heft vielen ein willkommener Wegweiser auf diesem nicht ganz dornenlosen Gebiete der Photographie sein.

**Dr. Benno Wandolleck.** Mikrophotographie für Liebhaberphotographen. Dresden 1903. Verlag von Franz Hoffmann. Preis 1 Mk.

Das Heft enthält eine leichtverständliche Anleitung für mikrophotographische Arbeiten.

**Otto Sverdrup.** Neues Land. 2 Bd. Leipzig 1903. Verlag von F. A. Brockhaus. Preis 20 Mk.

**Sven v. Hedin.** Im Herzen von Asien. 10000 Kilometer auf unbekannten Pfaden. 2 Bd. Leipzig 1903. Verlag von F. A. Brockhaus. Preis 20 Mk.

Abgesehen von dem vorzüglich geschriebenen, spannenden Texte interessieren uns die beiden vorliegenden prächtigen Reisewerke durch ihre ausgezeichneten, nach photographischen Aufnahmen der Reisenden gefertigten Illustrationen. Durchblättert man ältere, illustrierte Reisewerke, so kann man sich beinahe bei jedem Bilde des Eindruckes nicht erwehren, dass Unbeholfenheit und freie Phantasie des Zeichners den allergrössten Anteil an dem Zustandekommen der Bilder haben. Das ist jetzt Dank der Photographie anders geworden, anders nach der guten Seite hin aber erst in den allerletzten Jahren. Noch bis vor kurzem musste man mit Bedauern sehen, dass all die Unsummen, welche für photographische Reise-Apparate verausgabt wurden, aus dem Fenster geworfen waren. Denn die in undurchdringliche Schleier gehüllten Bilder, welche uns die Reisenden zurückbrachten, waren beinahe noch minderwertiger als die schülerhaftesten Zeichnungen. Jetzt hat sich auf dem Gebiete der Reise-Illustration ein vollkommener Umschwung vollzogen. Die beiden vorliegenden Werke legen glänzendes Zeugnis davon ab, was ein gut geschulter Reisender selbst unter den ungünstigsten Verhältnissen auf photographischem Gebiet zu leisten vermag. Wir hoffen, unseren Lesern demnächst einige Proben aus genannten Werken vorführen zu können.

## Briefkasten.

Nr. 3. Mit folgendem Tonfixierbade erhalten Sie bei Celloïdinpapieren blauschwarze Töne:

| | |
|---|---|
| Destilliertes Wasser | 1 Liter, |
| Fixiernatron | 200 g, |
| essigsaures Natron, kristallisiert | 12 „ |
| essigsaures Blei | 12 „ |
| Rhodanammonium | 10 „ |
| Citronensäure | 4 „ |
| Chlorgoldlösung (1 : 100) | 60 ccm. |

Die einzelnen Salze müssen in angegebener Reihenfolge nacheinander gelöst werden.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.

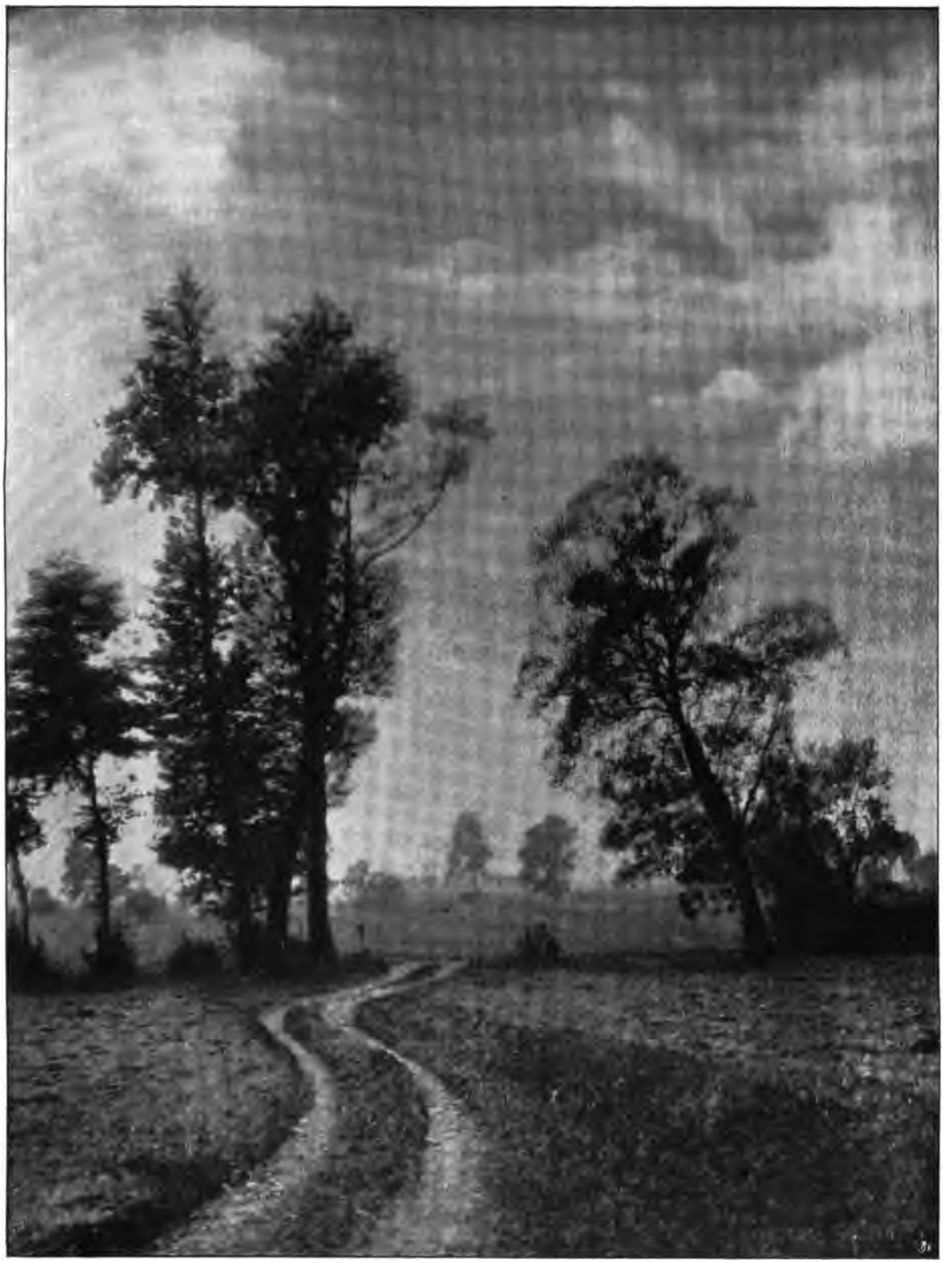
Hugo Henneberg Wien VORFRÜHLING

Blechinger & Leykauf Wien hel & imp.

*Dr. R. Reininger, Wien.*

*Dr. J. Hofmann, Wien.*

*Dr. R. Reininger, Wien.*



*M. Horny, Wien.*

*Carl Siess, Wien.*

## Blitzlichtaufnahmen lebender Fische.

Von Walter Köhler in Leipzig. [Nachdruck verboten.]

Von jeher hat es Schwierigkeiten bereitet, wirklich schöne Aufnahmen von lebenden Wassertieren in ihrem Elemente herzustellen. Die Ursachen davon sind in den ungünstigen Verhältnissen zu suchen, unter denen solche Aufnahmen gemacht werden. Die Tiere sollen lebenswahr, also in Bewegung photographiert werden; man darf deshalb nur sehr kurz exponieren. Die natürlichen Farbenabstufungen sollen wenigstens im richtigen Verhältnis von Licht und Schatten wiedergegeben werden; man muss deshalb die Tiere in auffallendem Lichte photographieren. Die meisten Aquarien stehen aber der Lichtbedürftigkeit wegen direkt am Fenster, und von draussen können wir sie nicht aufnehmen. Es wird deshalb nötig, die Tiere herauszufangen und in ein kleines Bassin im Freien zu setzen, so dass die Sonne darauf scheint; eine Pflanze markiert Hintergrund und Umgebung zugleich. Das Bild wird infolgedessen unnatürlich, mindestens unkünstlerisch, ganz abgesehen davon, dass die Tiere in den neuen, ungewohnten Verhältnissen das Gefühl der Angst, der Beengung zur Schau tragen und charakteristische Momente seelischer Regung, wie Brunstkampf, Paarungsspiele, Hochzeitskleid u. a. m., nicht zur Geltung kommen. Ausserdem ist auch dann, wenn man sehr gute, kostspielige Objektive verwendet, die Lichtstärke zu gering, um Aufnahmen in natürlicher Grösse zu machen. Man muss ein verkleinertes

Bild herstellen und dies nachträglich vergrössern, was wiederum Umstände und Kosten macht und zudem nur möglich ist, wenn die Originalaufnahme peinliche Schärfe besitzt.

Man wird aus alledem ersehen, dass eine natürliche Aufnahme lebender Wassertiere in demjenigen Aquarium vorgenommen werden muss, in dem sich die Tiere befinden, ohne Vorbereitungen, welche die Insassen beunruhigen, und ohne Ortsveränderung des Behälters.

Dies war der Grundgedanke, von welchem ich bei meinen Versuchen, Fische lebend und lebenswahr zu photographieren, ausging. Die notwendige Folge davon war, dass ich künstliches Licht verwenden musste; denn erfahrungsgemäss genügt, auch bei auffallendem Licht, also günstiger Stellung des Aquariums, selbst die grellste Südsonne im Hochsommer nicht zu einer Momentaufnahme von höchstens $^1/_{20}$ Sekunde im Zimmer. Die verschiedenen vergeblichen Versuche, die ich anfangs angestellt habe, übergehe ich; sie würden manchem Amateur, der erfahrener in der Kunst des Photographierens ist als ich, ein überlegenes Lächeln abgewinnen.

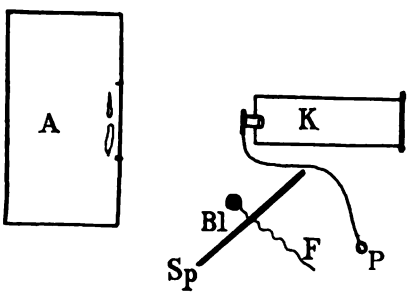


Fig. 1.

Ein genügend langer Tisch wird dicht an das Aquarium (*A* in Fig. 1), worin sich die zu photographierenden Fische befinden, herangerückt; darauf wird der Apparat *K* (ohne Stativ, weil die Kamera der Nähe des Objektes wegen über das Bodenbrett hinaus ausgezogen werden muss) gestellt und so lange verschoben, bis die Objekte die gewünschte Grösse zeigen. Dabei ist zu beachten, dass nach bekanntem optischen Gesetz das Bild natürliche Grösse erhält, wenn die Auszugslänge gleich dem Abstande des Objektivs vom Aquarium ist. Da das Bodenbrett mit Zahntrieb nicht ausreicht für solche Aufnahmen, säge ich mir Bretter von genau der Länge, auf welche die Balgen erfahrungsgemäss

Fig. 2. Chromis multicolor (oben Männchen, unten Weibchen).

Fig. 3. Callichthys punctatus (Südamerika).

ausgezogen werden müssen, und gebe durch Auf- und Unterlegen derselben der Mattscheibe die nötige Standfestigkeit und senkrechte Stellung. Nachdem ich mit voller Öffnung so scharf wie möglich eingestellt habe, blende ich ab auf *f*/20 bis *f*/24 und schliesse das Objektiv. Ich benutze den Thornton-Pickardschen Rolltuchverschluss, aber nicht auf Moment, sondern auf Zeit gestellt. Die Kassette mit möglichst lichtempfindlicher Platte wird eingesetzt, aufgezogen, und die Sache ist fertig, bis auf die Beleuchtung. Als Lichtquelle benutze ich ausschliesslich die Blitzlichtpatronen Marke M der Firma Giese in Magdeburg. Dieselben versagten bisher nie, haben für diese Aufnahmen den Vorzug, dass sich das Licht des Blitzes nach allen Seiten, namentlich auch nach unten, gleichmässig verbreitet und ferner den Vorzug, dass der Blitz nur eine bestimmte Zeit, etwa $^1/_{20}$ Sekunde dauert, was uns, wie wir gleich sehen werden, die Verwendung eines genau regulierbaren Momentverschlusses — als solcher funktioniert nämlich der Thornton-Pickard-Verschluss bestimmt nicht — erspart. Wichtig für das Gelingen der Aufnahmen ist die richtige Anbringung der Blitzvorrichtung; die Entfernung vom Aquarium, in welcher die Patrone aufgehängt werden muss, ist lediglich Erfahrungssache, und für jedes Objektiv, sowie für jedes andere Grössenverhältnis, in welchem man das Bild haben will, eine andere. So habe ich ein Pärchen Chromis multicolor aus Ägypten (Fig. 2) beim Paarungsspiel (das Weibchen ist trächtig, wie man auf dem Bilde deutlich erkennt) in etwa $^3/_4$ natürlicher Grösse mit einer 3 g-Patrone aufgenommen, die beinahe senkrecht genau so weit, wie das Objektiv des Apparates, vom Aquarium entfernt aufgestellt war. Die Platte war ein wenig unterbelichtet; die Abbildung ist von der Originalplatte ohne Verstärkung oder Retusche gewonnen. Gegenwärtig verwende ich 5 g-Patronen und nehme stets kürzeren Aufhängungsabstand vom Aquarium, unter sorgfältiger Deckung des Objektivs, eines Rapid-Aplanats von Busch in Rathenow, Serie D, Nr. III. Auf diese Weise sind mir richtig belichtete Bilder in natürlicher Grösse gelungen, z. B. eine Gruppe südamerikanischer Panzerwelse, Callichthys punctatus (Fig. 3).

Doch nun zurück zu unserer Aufstellung. Die Blitzlichtpatrone (*Bl* in Fig. 1) ist richtig aufgehängt, nicht zu dicht am Aquarium, aber auch nicht zu weit weg, am besten eine Kleinigkeit höher als der Wasserspiegel des Bassins. Zum Aufhängen lässt sich bequem das bei den Aufnahmen nicht benutzte Stativ des Apparates verwenden. Damit möglichst viel Licht auf das Aquarium fällt, bringt man in etwa 30 cm Entfernung hinter der Patrone noch einen grösseren Spiegel *Sp* an, der das Licht der Patrone

*Carl Siess, Wien.*

direkt auf die vordere Scheibe des Bassins reflektiert. Das Gesichtsfeld im Apparat wird vorher durch Kreideumgrenzung auf der Vorderscheibe des Aquariums gekennzeichnet. Jetzt ist alles zur Aufnahme bereit, mit Ausnahme der Fische. Da heisst es geduldig warten, bis diese innerhalb des Kreiderechtecks eine photographierenswerte Stellung einnehmen; das dauert manchmal eine halbe, manchmal eine ganze Stunde, manchmal noch länger. Vollends wenn man die Tiere in einer bestimmten Stellung (beim Brunstkampf, beim Paarungsspiel, eine grössere Anzahl beisammen u. s. w.) überraschen will, muss man sich mit Engelsgeduld ausrüsten. Ist aber der richtige Moment gekommen, dann heisst es: Geistesgegenwart besitzen! Ich zähle im Geiste 1, 2, 3, aber schneller, als ich mit Worten 1 zählen könnte: Bei 1 drückt die Rechte den Ball der pneumatischen Verschlussauslösung (*P* in Fig. 1), bei 2 reisst die Linke den Faden *F* der zur Vermeidung von Knall oben aufgeschnittenen Patrone, bei 3 lässt die Rechte den Ball wieder los. Die ganze Sache dauert bei einiger Übung nicht länger als $^1/_8$ bis $^1/_{10}$ Sekunde und ist bei weitem nicht so schwierig, wie es nach der Schilderung scheinen möchte. Ich habe bei vollem Tageslichtzutritt zum Zimmer, sowie bei greller Lampenbeleuchtung des Aquariums solche Aufnahmen gemacht und, was Öffnen, Blitzen und Schliessen anbelangt, ist mir nicht eine einzige Aufnahme verunglückt. Mindestens aber hat man das Gelingen der Aufnahmen auf solche Weise mehr in der Hand als bei Benutzung von Momentverschlüssen in Verbindung mit der Blitzlampe, wobei ab und zu

ein Versagen des einen oder andern Teils nicht zu vermeiden ist und den Photographen um die Frucht stundenlangen, geduldigen Wartens und angestrengten Beobachtens bringt.

Ich füge hier noch hinzu, dass ich neuerdings zur Aufhellung des Hintergrundes die hintere Scheibe des Aquariums mit weissem Papier belege, während die Seitenscheiben zur Aufhellung sowie zur Milderung der Licht- und Schattengegensätze mit Stanniol belegt werden. Die letzten von mir mit dieser Neuerung erhaltenen Bilder sind sämtlich schöner und weicher abgetönt als die ersten, ohne diese Einrichtung gewonnenen.

Meiner Erfahrung nach genügt $^1/_{20}$ Sekunde für alle Aufnahmen lebender Fische. Sollte aber diese Belichtungsdauer sich gelegentlich als zu lang für die Bewegung eines Fisches oder sonstigen Wasserbewohners erweisen, so verwende man die Blitzlichtpatrone Marke P von Giese, Moment $^1/_{50}$ Sekunde (wie von der Fabrik angegeben wird, sicher aber kürzer als $^1/_{20}$ Sekunde), nehme aber dann schwerere und rücke mit ihnen näher ans Aquarium heran, denn der Moment ist kürzer und ihre Aktinität geringer.

*Dr. Reininger, Wien.*

*Dr. Josef v. Braitenberg, Wien.*

Ich glaube, Fig. 1 wird die Anordnung bei meiner Methode vollends erläutern, so dass sich weitere Worte erübrigen. Es sei mir nur noch gestattet, kurz auf die Vorzüge meines Verfahrens gegenüber den bisher üblichen hinzuweisen:

1. Die Fische bleiben an Ort und Stelle und völlig ungestört; erst dadurch wird es möglich, sie in charakteristischen Momenten, wie beim Brunstkampf, beim Paarungsspiel, der Brutpflege u. s. w., auf die Platte zu bannen.

2. Dadurch ist auch die Umgebung der Fische durchaus natürlich, frei von Staffage und Künstelei.

3. Die Aufnahme kann zu jeder Jahreszeit, zu jeder Tages- und Nachtzeit gemacht werden, wodurch eine ganze Reihe der unter 1. erwähnten Gelegenheitsaufnahmen überhaupt möglich wird.

4. Die Methode lässt bequemes Arbeiten im Zimmer zu; Fortschaffen der Fische u. s. w. ins Freie kommt in Wegfall.

5. Die Methode ist billiger als alle bisherigen: a) an Stelle des teuren Anastigmaten kann jeder beliebige Aplanat verwendet werden; b) es ist kein teurer Präzisions-Momentverschluss notwendig; c) ebenso keine teure Blitzlichtvorrichtung.

Hoffentlich gelingt es mir durch vorstehende Zeilen, Aquarienliebhaber zu ähnlichen Versuchen anzuregen, die ihnen sicher so grosse Freude bereiten werden wie mir.

## Eine vielseitige Kamera für das Hochgebirge.

Von Dr. L. in B. [Nachdruck verboten.]

In Nr. 23 (Jahrg. 1903) dieser Zeitschrift hat Dr. Kuhfahl durch seinen Aufsatz: „Zweckmässige Kamera für Hochgebirgsturen" ein Thema angeschnitten, welches gewiss schon manchen Photographen zum Nachdenken anregte. Auch ich überlegte schon vielfach auf meinen Reisen, welches Format und welche Kamera für Hochgebirgsturen das beste sei. Bei der Goerz-Anschütz-Momentklappkamera mit Doppelanastigmat, auf welche für Zeitaufnahmen der Linhofsche Verschluss aufgesetzt wird, gefällt mir vor allem die kompendiöse Form, die Schussfestigkeit und das geringe Gewicht. Leider bin ich bei derselben auf eine Brennweite von 12 cm angewiesen. Verwendet man den Ansatz für die eine Objektivhälfte, so ist damit nicht viel gewonnen, weil für eine 9 × 12-Platte der Sprung von 12 cm auf eine Brennweite von ungefähr 24 cm entschieden zu gross ist.

Eine 13 × 18-Stativkamera in das Hochgebirge oder auf grössere Reisen mitzunehmen, verbietet schon das Gewicht. Bei einem sieben- bis achtstündigen Marsche, Steigen und Klettern eine 13 × 18-Kamera mit sechs gefüllten Doppelkassetten, Stativ u. s. w. auf dem Rücken zu tragen, hat nur für den Photographen Wert, der vorher die Gegend auf Motive, Beleuchtung und andere Dinge studierte. Wenn man in letzterem Falle zielbewusst an die einzelnen Aufnahmen herantritt, ist das 13 × 18-Format doch etwas klein und die 18 × 24-Platten vorzuziehen. Die grösseren Plattenformate haben unter bestimmten Voraussetzungen gewiss grosse Vorzüge, aber für beschwerliche Hoch-

*L. Susanka, Wien.*

*L. Ebert, Wien.*

turen sind sie meist zu verwerfen, namentlich wenn man berücksichtigt, dass Aufnahmen mit kleineren Apparaten und allerbesten Objektiven bedeutende Vergrösserungen gestatten, welche man nicht als Vergrösserungen erkennt, wenn nicht das Mass der Vergrösserung übertrieben wird.

Als zweckmässigste Plattengrösse, nicht allein für das Hochgebirge, sondern auch für Aufnahmen von gewöhnlichen Landschaften, Architekturen, Gruppen u. s. w. erachte ich weder die 9 × 12 noch die 13 × 18, sondern die 10 × 15-Platte. Man erhält damit eine benutzbare Fläche von 9 × 14 cm (Postkartenformat), die sich für Panorama- und Hochaufnahmen, für Queraufnahmen jeglicher Art und namentlich auch für stereoskopische Aufnahmen eignet. Bei stereoskopischen Aufnahmen müssen bekanntlich die beiden Objektive so auf dem Objektivbrettchen angebracht sein, dass ihre Mittelpunkte 65, höchstens 68 mm voneinander entfernt sind und somit ihre Entfernung dem Pupillenabstande des menschlichen Auges entspricht. Wenn die Fluchtpunkte, d. h. die Punkte, welche von den Achsen der Objektive getroffen werden, bei einem stereoskopischen Aufnahmeapparat 66 bis 68 mm auseinander liegen, ist die 9 × 18-Platte um 4,4 bis 4,6 cm zu lang, während die 10 × 15-Platte richtig ausgenutzt wird. Bei den Stereoskop-Apparaten von Goerz, Stegemann, Lechner, Voigtländer, Hüttig, Krügener u. s. w. liegen die Fluchtpunkte 85, zum Teil 90 mm auseinander, weil dadurch grössere Tiefenwahrnehmung vorhanden sein soll. Dies ist aber insofern nicht richtig, als die Hauptsache beim stereoskopischen Sehen in der Nähe und nicht in der Ferne liegt. Die Ferne täuscht sich schon selbst vor. Verschiedene Fabrikanten sind schon wiederholt von Autoritäten (z. B. Dr. Englisch, Stolze u. s. w.) angegangen, die zwei Stereoskopobjektive in einem Abstand von 66, höchstens 70 mm auf dem Objektivbrettchen zu montieren; allein umsonst.

*L. David, Budweis.*

Bei den Erörterungen über das Plattenformat habe ich immer von Platten und nicht von Folien oder Rollfilms gesprochen. Ich kenne nur ein Material für meine Aufnahmen (mit Ausnahme der Reproduktionen von Strichzeichnungen, für welche ich selbstverständlich photomechanische Platten verwende), das ist die isochromatische Platte. Ich habe mit Rollfilms und Folien, welche trotz aller Vorkehrungen nicht immer plan liegen bleiben und dadurch Fokusdifferenz erzeugen, so viel Verdruss gehabt, dass ich gern auf das geringe Gewicht der Films bei wichtigen Aufnahmen verzichte und die vorzüglichen isolarorthochromatischen Platten von Solinglas nehme.

Besitzt man eine 10 × 15-Klappkamera, so wird man mit diesem Format in keine Verlegenheit kommen, selbst wenn zufällig der Plattenvorrat erschöpft sein sollte. Beim Gebrauch von aufklappbaren Doppelkassetten kann man mit Hilfe von Einlagen 9 × 12-Platten, welche überall erhältlich sind, benutzen. Bei diesen Einlagen könnte man an der Längsseite den Falz für die Platte wegfallen lassen, so dass man eine benutzbare Fläche von 9 × 11 cm erhält.

Als Kamera für die 10 × 15-Platte möchte ich in erster Linie die Handkamera von Stegemann mit Lewinsohnschem Doppel-Rolltuchverschluss und der neuen, leicht verstellbaren Bremse in Vorschlag bringen. Vielleicht wird sich Stegemann bereit finden lassen, eine Stereoskopkamera für 10 × 15-Platte zu bauen und dieselbe so einzurichten, dass man nach herausgenommener Scheidewand Einzelaufnahmen machen kann. Die

Fluchtpunkte der beiden abgestimmten Objektive müssten 66 mm, höchstens 68 mm auseinander liegen. Eine solche Kamera, z. B. mit zwei Tessaren, von 136 mm Brennweite ausgestattet, liefert nicht allein die schönsten Stereoskopbilder, nach Herausnahme der Scheidewand lassen sich auch mit dem einen in die Mitte geschobenen Objektiv auf der 9 × 14-Fläche Momentaufnahmen mit grossem Bildwinkel fertigen. Das Tessar zeichnet bei voller Öffnung (1 : 6,3) Format 10 × 13 mit bester Randschärfe aus. Blendet man auf 1 : 8 ab, so zeichnet dasselbe selbst bei grösserer Verschiebung des Objektivbrettchens die 9 × 14-Fläche randscharf aus.

Schafft man sich noch einen Verlängerungsansatz mit Zahnstangentrieb für die 10 × 15-Kamera an und verwendet ausserdem einen Objektivsatz für 13 × 18-Platte, dessen Objektivring auf einem zweiten Objektivbrett angebracht sein müsste, so kann man bei der zusammengeklappten, resp. aufgeklappten Kamera nebst Verlängerungsansatz, z. B. Brennweiten von 15,6, 17,9, 22,4, 28,5 cm gut verwerten.

Die Stegemannsche Handkamera 9 × 18 für Stereoskop- und Einzelaufnahmen hat zusammengeklappt die Ausmessungen 21 × 14 × 8 cm und wiegt 1000 g. Bei einer 10 × 15-Kamera würden diese Ausmessungen 18 × 15 × 8 cm ergeben. Die 9 × 12-Klappkamera von Goerz hat 17 × 14,5 × 5 cm, diejenige von Lechner 20 × 13 × 7 cm. Somit wäre die 10 × 15-Stegemann-Kamera trotz des eingebauten Schlitzverschlusses für Moment- und Zeitaufnahmen entschieden am meisten kompendiös. Was solide Bauart der Stegemannschen Handkamera anbelangt, so steht fest, dass diese Firma von keiner Firma des In- und Auslandes übertroffen wird.

Ein Thornton-Pickard-Verschluss, der auf den Rohrstutzen des Objektivsatzes aufzustecken wäre, mit vorn im Verschluss eingesetztem Gelbfilter würde die Einrichtung für alpine photographische Aufnahmen vervollständigen. Dann hätte man einen Apparat, der mit grosser Widerstandsfähigkeit, geringem Gewicht und Umfang ein schönes Plattenformat und vielseitige Verwendbarkeit vereinigt, und nur den einen Nachteil besitzt, dass er viel Geld kostet.

## Ausländische Rundschau.

**Englische Ausstellungen. — Ausstellung in Stockholm und Helsingfors. — Zusammenkunft der Union internationale de photographie in Lausanne. — Neue photographische Zeitschrift. — Die Photographie im Dienste der Armenpflege. — Photographie in China. — Tod von Amateuren am australischen Geyser Waimangu.**

Der Winter brachte wiederum eine grosse Zahl englischer Klubausstellungen, von denen die wichtigsten erwähnt sein mögen: Bei der Jahresausstellung der Hackney Photographic Society überwogen die Porträts und Figurenstudien, während sonst mehr als die Hälfte aller Bilder Landschaftsaufnahmen waren. Die goldene Medaille in der Abteilung für Mitglieder erhielt W. Rawlings. Er hatte im ganzen zwölf Bilder ausgestellt, von denen drei preisgekrönt wurden. In der Klasse für Gäste erhielt Constanze H. Ellis die goldene Medaille. Ausserdem kamen eine Reihe von Silber- und Bronzemedaillen zur Verteilung. — Bei der Jahresausstellung der Edinburgh Photographic Society war die Zahl der Bilder etwas geringer als im Vorjahr; es wurden 246 Bilder ausgestellt. Leider waren die Klubräume, in denen die Ausstellung stattfand, ungeeignet: lange Zimmer mit Fenstern an den Schmalseiten. Die goldene Medaille gewann ein Bild von Stewart Wallace (stellvertretender Vorsitzender der Gesellschaft), der „Weiden" in sehr malerischer und dekorativer Weise aufgenommen hatte. Eins der besten Bilder war „Morgen nach dem Sturm" von James Patrick. Dies Bild könnte als Beispiel richtiger Verteilung der Massen hingestellt werden. Die Linien der Küste und der Hügel laufen ziemlich in einer Richtung; sie werden aber angenehm unterbrochen durch die Masten, das Tau- und Segelwerk eines Wracks. Ein hervorragendes Porträt wurde von John Moffat ausgestellt, ohne indessen mit einer Medaille belohnt zu werden. Es war ein Bildnis von Henry F. Kerr, das die

*M. Horny, Wien.*

starken Linien des Charakterkopfes gut wiedergab. — Die rührige Manchester Photographic Society hielt ihre dritte Ausstellung ab. Es befanden sich unter den Bildern eine Menge, die bereits in der Royal Society zu sehen waren. Unter den Porträts trat besonders ein grosses Bild von T. Longworth Cooper hervor, unter den Sittenbildern eine Arbeit von G. Hidderley: „Holländischer Fischer". J. Shaw hatte eine Anzahl Vergrösserungen, meist Charakteraufnahmen, ausgestellt, welche Aufmerksamkeit erregten. — Die Sunderland Photographic Society hielt ihre erste Jahresausstellung ab. Um recht viele Bewerber herbeizuziehen, war man mit Medaillen nicht sparsam. Nicht weniger als drei Goldmedaillen wurden neben vielen Silber- und Bronzemedaillen verteilt. Eine Goldmedaille erhielt W. Crook für ein Bild „Tullika", die zweite G. Browley für „Die Biegung des Flusses" und A. G. Selby für „Abend am Nil". Wenn wir über die Ausstellung der Southsea Photographic Society nicht ausführlicher berichten, so ist die grosse Ausdehnung derselben und die lange Reihe der Auszeichnungen unsere Entschuldigung. Die Ausstellung umfasste fast 1000 Bilder, darunter solche von Fräulein Warburg, Rudolph Eickemeyer, W. A. Clark und F. J. Mortimer.

Am 3. Oktober wurde die photographische Ausstellung in der Kunstakademie in Stockholm eröffnet, zu der namentlich Mitglieder der schwedischen Turistenvereinigung Bilder geliefert hatten. Das grossartige Akademiegebäude trug nicht wenig dazu bei, den Eindruck der Ausstellung zu erhöhen. Unter den Amateuren traten die Kronprinzessin von Schweden, Prinz Gustav Adolf, Sven Hedin und Gunna Malmberg hervor. Auch eine Reihe Fachphotographen hatte Bilder eingesandt. Auch hier beginnt der Gummidruck Eingang zu finden. Besonders interessant war eine Sammlung von 127 Daguerreotypieen, die Oskar Halldin ausgestellt hatte, und die interessante Vergleiche über die

6*

jetzige und frühere Technik gestatteten. In der wissenschaftlichen Abteilung befanden sich Röntgenbilder von Dr. Sjogren und Mikrophotographieen von Professor Rosendahl. Die Zahl der ausgestellten Bilder betrug 630; die Ausstellung wurde von 8665 Personen besucht.

Die Finnische Photographenvereinigung beabsichtigt, im August 1904 eine kunstphotographische Ausstellung in Helsingfors zu eröffnen, zu der russische und skandinavische Fachphotographen und Amateure eingeladen werden.

Die elfte Zusammenkunft der „Union internationale de Photographie" erfolgte vom 2. bis 8. August v. J. in Lausanne unter dem Vorsitz von Dr. Reiss. Der erste Sitzungstag war der Erledigung der Rechnungen des Vorjahres, den Wahlen und der Erörterung der Frage nach dem nächsten Versammlungsort gewidmet. Man entschied sich für Holland. Für 1905 wurde Lüttich gewählt, woselbst im genannten Jahre eine Weltausstellung stattfindet. Am zweiten Sitzungstage hielt Dr. Reiss einen Vortrag über die Verwendung der Photographie zur Aufdeckung von Fälschungen; Vautier-Dufour führte seinen Apparat „Telephot" vor. Um den Teilnehmern einen Überblick über das Gesamtgebiet der Photographie und ihre Entwicklung zu geben, war von Dr. Reiss eine Ausstellung ins Leben gerufen, die viele historisch wertvolle Stücke, darunter gut erhaltene Daguerreotypieen enthielt. Das älteste Porträt stammte aus dem Jahre 1841. In der Abteilung „Moderne Photographie" hatte der Lausanner Photo-Club und die Schweizer Amateur-Photographengesellschaft Kollektivausstellungen veranstaltet. Dort war auch die photographische Industrie gut vertreten. Nach der Versammlung fanden Ausflüge nach Zermatt, Montreux, Chillon u. s. w. statt. Die reizvollen Hochgebirgsaufnahmen, welche Nr. 11 des Bulletins der „Association belge de photographie" schmücken, zeugen von dem Fleiss und dem Geschmack der Ausflügler.

*Dr. R. Reininger, Wien.*

*Dr. A. Schük Wien.*

Im Dezember 1903 erschien in Paris die erste Nummer der Zeitschrift „Le Photographiste". Redakteur ist Frédéric Dillaye, ein auf photographischem Gebiete bekannter Schriftsteller. Die in Grossquart herausgegebene Probenummer ist durch Autotypieen reich illustriert. Die Zeitschrift wird monatlich zweimal ausgegeben. Die erste Nummer enthält u. a. eine Arbeit von Jean Villain über Uransalze und eine solche von Felix Hervieu über künstlerische Photographie; ferner einen geschichtlichen Artikel von Lermina. Derselbe bildet den Anfang einer Artikelreihe über die Geschichte der Photographie und behandelt in eingehender Weise die Arbeiten von Dr. Hermann Schultze, der bereits 1727 die Lichtempfindlichkeit der Silbersalze beschrieb. Lermina hat in anerkennenswerter Weise die alten Quellen aufgesucht.

Die Photographie bildet schon seit längerer Zeit im Wiener Zentral-Armenkataster einen wichtigen Behelf zur Agnoszierung von Taubstummen, Blödsinnigen u. s. w. Der Magistrat hat nun, durch diese Erfolge aufgemuntert, die Photographie in noch weiterem Umfange in den Dienst der Armenpflege gestellt. Hierüber teilt der Magistrat den Armenvorstehern folgendes mit: „Die Magistratsabteilung XI beabsichtigt, die Bilder von Professionsbettlern und anderen Schädlingen der Armenpflege in einem eigenen Atelier selbst herzustellen, zu vervielfältigen und an die einzelnen Armeninstituts-Vorstehungen zu versenden, um dem Schwindel, insbesondere mit gefälschten Dokumenten, den Boden zu entziehen." Dieser Plan wird noch eine weitere Ausbildung erfahren, so dass mit der Zeit der Magistrat — ähnlich dem Verbrecheralbum der Polizei — eine stattliche Porträtsammlung von Professionsbettlern, Unterstützungsschwindlern u. s. w. besitzen wird.

Der Photograph hat in China einen schweren Stand. Dort ist nämlich der Glaube verbreitet, dass der Photograph mit seiner Kamera die Kinder tötet und dann ihre Augen verwendet, um seine mysteriösen Bilder herzustellen. So schrieb noch im Jahre 1902 ein Amateur, C. Berthel, dass ihm diese Auffassung der chinesischen Landleute oft ein Hindernis war, Aufnahmen zu machen. So oft er seinen kleinen Handapparat auf die Leute richtete, verschwanden die Chinesen angsterfüllt in ihren Häusern. Für den Fachphotographen liegt die Sache insofern noch unangenehmer, als die Chinesen sich nicht gern photographieren lassen. Die Preise für die Bilder sind äusserst gering, da die Konkurrenz durch die billig arbeitenden Chinesen gross ist.

In Rotorna, Neu-Seeland, befindet sich einer der grossartigsten Geyser der Welt, der Gross-Waimangu-Geyser. Der Krater wirft alle 36 Stunden ungeheure Massen von Steinen, Schlamm und kochendem Wasser aus. Er wird gern von Turisten besucht und häufig photographiert. Eine kleine Gesellschaft mit zwei Führern, die kürzlich dorthin gegangen war, hatte ihre Aufstellung so genommen, dass sie den Geyser möglichst aus der Nähe aufnehmen konnte. Der Geyser warf plötzlich, ehe man es erwartete, eine Menge heissen Wassers und Steine aus, durch welche vier Mitglieder der Gesellschaft getötet wurden.

Hugo Müller.

## Kleine Mitteilungen.

### Das neue Kopierverfahren in natürlichen Farben,

über welches wir in Heft 1 dieser Zeitschrift (S. 21) berichteten, erfuhr in den letzten Wochen weitere Verbesserungen. Das Pigmentpapier wird jetzt mit sieben- bis achtfacher Schicht präpariert. Zu unterst liegt eine schwarze Schicht, so dass die bei den ersten Versuchen fehlenden, schwarzen Töne jetzt im Bilde vorhanden sind. Weiss kommt, wie bei jedem Pigmentbilde, dadurch zu stande, dass die ganze Schicht löslich bleibt, beim Entwickeln abschwimmt und dass infolgedessen das weisse Papier sichtbar wird. Da dies ganz selbstverständlich ist, hatten wir bei unserer ersten Veröffentlichung hierauf nicht besonders hingewiesen. Aus zahlreichen Zuschriften — auch von solchen, denen die Grundbegriffe des Pigmentverfahrens eigentlich nicht ganz unbekannt sein sollten — ersehen wir aber, dass gerade über diesen Punkt völlige Unklarheit herrscht. Immer wieder wird behauptet, dass die Weissen im Bilde blau kommen müssten. Wie vorauszusehen, hat die von uns gebrachte erste Nachricht über diese neue Erfindung allgemeines Kopfschütteln verursacht, und es ergoss sich über unseren Redaktionstisch eine Sturmflut von Briefen, die von Kosewörtern wie „Neujahrsulk" u. s. w. wimmelten. Sehr betrübend ist es, zu sehen, wie solche, welche ein Bild dieser Art niemals zu Gesicht bekamen, auch öffentlich über das neue Verfahren in absprechendster Weise urteilten. Unsere Leser sollten eigentlich bereits wissen, dass auf dem Gebiete der Farbenphotographie in unserer Zeitschrift nichts veröffentlicht wird, wofür wir nicht volle Verantwortung übernehmen. Wir haben nicht wenige der auf diesem Gebiete so zahlreichen Schwindelerfindungen bei Zeiten richtig gekennzeichnet. In vorliegendem Falle liegt aber eine aussichtsreiche Sache vor, die weite Verbreitung finden wird. Freilich werden nicht wenige, wenn sie die ersten Bilder dieser Art sehen, manches an gewissen Farbtönen auszusetzen haben. Man darf aber nicht vergessen, dass wir hier ganz im Anfange einer Neuerung stehen und dass die gewöhnlichen Trockenplatten in Bezug auf Wiedergabe der Tonwerte ein minderwertiges Fabrikat sind. Den Plattenfabriken fallen jetzt ganz neue Aufgaben zu, denn auch die im Handel befindlichen orthochromatischen Platten entsprechen nicht den Anforderungen, welche das neue Verfahren an eine Trockenplatte stellt. Nach der Übertragung und Entwicklung sind die Bilder natürlich seitenverkehrt. Seltsamerweise kann man aber ohne Nachteil die zweite Übertragung vornehmen. Dass die Farben hierbei nicht völlig verändert werden, lässt sich nur dadurch erklären, dass die nach der zweiten Übertragung unten liegenden Farbschichten durch die oberen Schichten hindurchschimmern.

Auch für die künstlerische Photographie eröffnet sich ein neues Gebiet. Eroberten auf den letzten grossen Ausstellungen mehrfarbige Gummidrucke ein immer weiteres Feld, so werden auf den künftigen Ausstellungen einfarbige Bilder wohl bald ganz verschwinden. In genau gleicher Weise wie beim Gummidruck kann man bei dem neuen Verfahren individualisieren. Durch Nachhelfen mit dem Pinsel beim Entwickeln lassen sich eigenartige Farbeneffekte hervorbringen, weil man im stande ist, höher gelegene Farbschichten wegzunehmen, um die darunter liegenden zur Geltung zu bringen. Das Talent des Künstlers findet ein weites Feld der Betätigung. Alles in allem müssen wir unser Urteil dahin zusammenfassen, dass durch das neue Slaviksche Verfahren der erste Schritt vorwärts getan ist auf dem Gebiete der allgemein anwendbaren, farbigen Naturwiedergabe. Die bisher bekannten direkten Verfahren lassen wegen der Schwierigkeiten ihrer Ausführung und wegen der sonstigen Mängel allgemeine Anwendung noch nicht zu. Über die Dreifarbenverfahren können wir schweigen; sie werden für die Reproduktionstechnik stets hohe Bedeutung behalten, kommen im übrigen aber, wenn man von Diapositiven in kleinen Formaten absieht, überhaupt nicht in Betracht, weil bei grösseren Formaten die Schwierigkeiten, die drei Teilbilder zu genügender Deckung zu bringen, unüberwindliche sind.

Neuhauss.

### Nachrichten aus der Industrie.

Die Leipziger Buchbinderei-Aktiengesellschaft vorm. Gustav Fritzsche erlässt ein Preisausschreiben. Die Bilder müssen auf Vidilfilms aufgenommen sein. Endtermin für die Einsendungen ist der 1. Mai 1904. Alles Nähere durch genannte Firma.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld übernehmen die Fabrikation photographischer Papiere der Firma Ed. Liesegang in Düsseldorf. Es handelt sich hierbei um folgende Papiersorten: Aristo-Papier-Liesegang; Pan-Papier; ein Schnelldruck-Entwicklungspapier; Tula-Papier; ein Tageslicht-Entwicklungspapier; St. Lukas-Papier; ein Chlorbromsilberpapier, welches sich bei jeder künstlichen Lichtquelle belichten und entwickeln lässt; Bromid-Papier, ein neues, hochempfindliches Bromsilberpapier für Kontaktdruck und Vergrösserungen.

## Auf der Weltausstellung in St. Louis

ist die Benutzung von Handkameras ausserhalb der Ausstellungsgebäude ohne jede Abgabe freigegeben. Das Recht des Photographierens innerhalb der Gebäude wurde einer einzelnen Firma übertragen.

## Ausstellungen.

Endlich ist die schon seit mehreren Jahren in Berlin geplante, aber immer wieder verschobene Ausstellung für den Herbst d. J. (1. bis 31. Oktober) gesichert. Dieselbe wird von den beiden grossen Berliner Amateurvereinen, der „Deutschen Gesellschaft von Freunden der Photographie" und der „Freien photographischen Vereinigung", ins Leben gerufen und findet in den prachtvollen Räumen des neuen Abgeordnetenhauses zu Berlin (Prinz Albrechtstrasse) statt. Sie wird drei Abteilungen umfassen: Künstlerische Photographie, wissenschaftliche Photographie, photographische Industrie. Die Vorarbeiten werden geleitet von Herrn Direktor Schultz-Hencke, Berlin, Lettehaus, Viktoria Luiseplatz.

Die für die deutsche Abteilung der Weltausstellung in St. Louis bestimmten Kunstphotographieen sind nunmehr an den Ort ihrer Bestimmung abgegangen. Vorher wurden sie in den Ausstellungsräumen des Hofkunsthändlers Amsler & Ruthardt von einem geladenen Publikum besichtigt. Die stattliche Sammlung wurde im Auftrage des Reichskommissars von den Herren F. Matthies-Masuren (Halle a. S.) und F. Goerke (Berlin) zusammengestellt. Das Porträt überwiegt. Der Hauptsache nach handelt es sich um Arbeiten unserer besten Fachphotographen. Erfreulicherweise hat man die Auswüchse der allermodernsten Kunstphotographie fern gehalten. Von den Ausstellern mögen folgende genannt sein: Winkel, Göttingen; Dr. Engelken, Alt-Scherbitz; O. Scharf, Krefeld; Dr. Kirstein, Berlin; Prof. Miethe, Charlottenburg; F. Goerke, Berlin; Richter, Lipine; Frau

*L. Susanka, Wien.*

*Wolkenschatten.* *Walter Leistikow, Berlin.*

A. Hertwig, Berlin; Geheimrat N. O. Witt, Berlin; Ruf, Freiburg; Dührkoop, Hamburg; F. Ette, Eisleben; Gottheil, Danzig; Raupp, Dresden; H. Erfurth, Dresden; Fr. Müller, München; Weimer, Darmstadt; Carstensen, Flensburg; O. Erhardt, Coswig; v. Dühren, Berlin; Müller, Blasewitz; Benade, Erfurt; Hilsdorf, Bingen; B. Wiehr, Dresden; Weingärtner, Leipzig, Schatz, Breslau; Hülsen, Berlin; Pieperhoff, Halle a. S.; Raab, Braunschweig; Lüders, Hamburg; Steidel, Berlin; Kübeler, Darmstadt; Glauer, Oppeln; Hildenbrand, Stuttgart; Wolleschak, Naumburg; Siemssen, Augsburg; Lusche, Hof; Lorenz, Dresden; Ranft, Dresden; Gesche, Hamburg; Lützel, München; Niclou, Chemnitz; Gottheil, Königsberg; Werner, Leipzig.

## Zu unseren Bildern.

Die Stimmungslandschaft „Wolkenschatten", nach einem Gemälde von Walter Leistikow, Berlin, ist ein rein malerischer Vorwurf, der aber auch in der einfarbigen Wiedergabe durch den Wechsel von hell und dunkel, durch die Einfachheit und Grösse der Erscheinung interessiert. Gewiss gehört sie nicht zu den besten der eigenartigen Schöpfungen Leistikows, wie die mehr stilisierten Schilderungen der Havel- und Heidelandschaften, die ihn in die vorderste Reihe deutscher Landschaftsmaler stellen; sie ist vielleicht nichts mehr als eine Studie nach der Natur. Darum aber gerade dürfte sie unsern Lesern, unsern Landschaftsphotographen, willkommen sein, welchen die Wiedergabe oder überhaupt die Empfindung für die Werte von Licht und Schatten noch recht viel zu schaffen macht.

Die übrigen Bilder des vorliegenden Heftes geben ausschliesslich Arbeiten des Wiener Kamera-Klubs wieder.

## Briefkasten.

Nr. 4. Eine schnell und ohne nennenswertes Geräusch verbrennende Blitzpulvermischung erhält man durch Zusammenschütten von sechs Teilen fein gepulvertem, chlorsaurem Kali, drei Teilen Magnesiumpulver und einem Teil Schwefelantimon. Von den im Handel befindlichen Gemischen empfehlen wir Ihnen besonders das Bayersche Blitzpulver.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.

# Bestimmung der Belichtungszeit.

Von W. Zschokke. [Nachdruck verboten.]

Nächst der richtigen Auswahl des Aufnahmegegenstandes, der Beleuchtung, des Standortes, kurz des „Motives", ist jedenfalls die Belichtung das wichtigste Moment beim Photographieren. Wohl wird durch geeignete Entwicklung vieles, was beim Belichten übersehen wurde, wieder gut gemacht, niemals aber können bei einer zu kurz belichteten Platte Einzelheiten in den dunkeln Partieen oder bei überbelichteten Platten eine richtige Wiedergabe der Helligkeitswerte erreicht werden. Es bedarf einer ziemlich langen Praxis, um einigermassen eine Sicherheit im Exponieren zu erwerben, ein Amateur aber, der nicht fortgesetzte Gelegenheit zum Photographieren hat, oder gar ein Anfänger, wird stets mit Zweifeln vor der Frage stehen: Wie lange soll ich exponieren? Es ist daher begreiflich, dass schon längst Mittel und Wege gesucht wurden, die Belichtungszeit exakt zu bestimmen. Die ersten Versuche datieren aus der Zeit der nassen Platten, aber erst nach der Erfindung der Trockenplatten wurden brauchbare Expositionsmesser konstruiert, und bis heute ist eine ganz stattliche Zahl der verschiedensten Modelle im Handel erschienen.

Sämtliche Konstruktionen lassen sich in drei typische Gruppen einteilen: Die erste Gruppe umfasst alle diejenigen Expositionsmesser, welche die Intensität des Lichtes nur aus dem Grad seiner Wirkung auf das menschliche Auge bestimmen. Die zur zweiten Gruppe gehörenden Instrumente messen direkt die chemische Aktinität des Lichtes mit Hilfe lichtempfindlicher Substanzen. Zur dritten Gruppe schliesslich gehören die Belichtungstafeln. Diese enthalten die verschiedenen, die Belichtungszeit beeinflussenden Faktoren, aus welchen sich die Expositionsdauer graphisch oder durch Rechnung bestimmen lässt.

Der einfachste Expositionsmesser aus der ersten Gruppe ist die Kamera selbst. Manche Praktiker blenden ihre Objektive jeweilen so stark ab, bis ihnen das Bild auf der Mattscheibe in gewohnter Helligkeit erscheint und sie somit stets dieselbe Expositionszeit anwenden können. Andere bedecken erst das Objektiv, schlagen das schwarze Tuch über den Kopf und Apparat, und betrachten eine bestimmte Zeit die Mattscheibe, um das Auge an die Dunkelheit zu gewöhnen. Dann wird der Deckel abgenommen und die vorher zugedrehte Blende langsam geöffnet, bis Einzelheiten in den dunkeln Partieen deutlich erkannt werden. Für diesen Grad der Helligkeit kennen sie die Expositionszeit bereits aus Erfahrung und können die entsprechende für grössere Blenden daraus ableiten.

Ferner gehört der ersten Gruppe auch das von J. Decoudun im Jahre 1888 nach einer alten Idee von Lampadius (1816) konstruierte Photometer an. Dieses wurde von Goerz verbessert und in den Handel gebracht[1]). In einem uhrenförmigen Gehäuse befindet sich eine drehbare Scheibe, welche aus durchscheinenden Papiersektoren von verschiedener Dichtigkeit besteht. Das Gehäuse ist am oberen Teile mit einer grösseren und drei kleineren kreisrunden Öffnungen versehen. Beim Gebrauch hält man das Photometer, nachdem bereits die Kamera richtig eingestellt ist, gegen die Mattscheibe, bedeckt Kopf und Kamera mit dem schwarzen Tuch und dreht die runde Scheibe so weit, bis zwar die grössere Öffnung noch etwas Licht durchscheinen lässt, dagegen die kleineren Öffnungen ganz dunkel sind. Ein Zeiger gibt dann die Expositionszeit direkt in Sekunden oder Minuten an.

Es ist ohne weiteres klar, dass diese Methoden, namentlich die beiden ersten, keinen Anspruch auf grosse Genauigkeit haben. Abgesehen davon, dass unser Auge, durch das Tageslicht geblendet, nicht fähig ist, Helligkeiten genau abzuschätzen, ist

1) Wird heute nicht mehr hergestellt.

auch bekannt, dass die chemische Intensität des Lichtes ganz verschieden von der optischen sein kann. Nach Dr. Michalke ist die Intensität der Sonne, wenn sie an einem Sommerabend noch 10 Grad über dem Horizont steht, optisch nur dreimal, chemisch 16 mal geringer als am Mittag. Es geben somit die Belichtungsmesser, welche nur die optische Intensität der Beleuchtung in Betracht ziehen, für die Morgen- und Abendstunden eine zu kurze Belichtungszeit an.

Die Optische Anstalt vorm. E. Busch in Rathenow hat letztes Jahr einen Expositionsmesser in den Handel gebracht, bei welchem das durchscheinende Papier in der rotierenden Scheibe durch blaue Gläser von verschiedener Dichtigkeit ersetzt ist. Es ist dies insofern eine Verbesserung, als durch die blauen Gläser die optisch wirksamen Strahlen zurückgehalten werden und verhältnismässig mehr chemisch wirksame durchtreten können. Dieser Expositionsmesser bildet somit einen Übergang von der ersten zur zweiten Gruppe, welche die chemische Aktinität des Lichtes bestimmt.

Der erste Expositionsmesser der zweiten Gruppe ist von Alfred Watkins ums Jahr 1890 konstruiert. Er besteht aus einem Messingcylinder, der ungefähr 6 cm lang ist und einen Durchmesser von 3 cm hat. Im Innern desselben befindet sich lichtempfindliches Bromsilberpapier [1]), welches durch die Öffnung hindurch so lange belichtet werden kann, bis seine Färbung mit der des umgebenden Randes übereinstimmt. Ausserdem sitzen auf dem Cylinder verschiedene drehbare und mit Teilungen versehene Messingringe. Zur Bestimmung der Belichtungszeit werden fünf Hauptmomente, die aktinische Kraft des Lichtes, die Empfindlichkeit der Platte, die Farbe des Gegenstandes, seine Entfernung und die Objektivblende in Betracht gezogen und in Zahlenwerten ausgedrückt.

Die aktinische Kraft des Lichtes wird mit Hilfe des Bromsilberpapieres gemessen, indem man dieses so lange gegen das auf die dunkelsten Teile des Aufnahmegegenstandes fallende Licht hält, bis es Normalfärbung erreicht hat. Die dazu nötige Zeit wird mit einem beigegebenen Pendel bestimmt, die Zahl der Sekunden gibt die Aktinometernummer. Die Werte der übrigen Faktoren können aus beigegebenen Tabellen entnommen werden und sind wie auch die Aktinometernummern auf den oben genannten Messingringen graphisch aufgetragen. Durch geeignetes Drehen dieser Ringe werden die fünf gefundenen Werte zueinander in Beziehung gebracht, und man liest am letzten Ring die Expositionszeit ab.

Nach demselben Prinzip wie der Watkinssche Expositionsmesser ist auch Wynnes „Infallible“ konstruiert, jedoch in etwas handlicherer Form. Übrigens wurde auch jener umgeändert, erhielt die Gestalt einer Uhr und ebenfalls den Namen „Watkins Exposure Watch“. Beide Instrumente geben ziemlich genaue Resultate und sind nicht nur für direkte Aufnahmen, sondern namentlich auch für Vergrösserungen zu gebrauchen. Leider ist das Bromsilberpapier nicht haltbar, wodurch die Genauigkeit beeinträchtigt werden kann.

Um sich vom Material unabhängig zu machen, konstruierte Abel ein Aktinometer „Le Perpetuel“. Er benutzte die Eigenschaft des Chlorsilbers, sich im Chlorwasser am Lichte zu färben und im Dunkeln wieder zu entfärben, um die Aktinität des Lichtes zu messen. Hernach bestimmte er die Expositionszeit, indem er, entsprechend wie Watkins, die Plattenempfindlichkeit, Farbe des Objekts und Öffnung des Objektivs in Berücksichtigung zog.

Die Zahl der Expositionsmesser und Photometer, die zu dieser Gruppe gehören, ist hiermit noch nicht erschöpft, die erwähnten können jedoch als die Hauptrepräsentanten gelten.

---

1) Dieses Bromsilberpapier ist eigens präpariert und mit salpetrigsaurem Kali sensibilisiert.

Ein grosser Nachteil der eben besprochenen Expositionsmesser besteht darin, dass bei ungünstigem Licht die Bestimmung der Exposition sehr viel Zeit beansprucht. Bei gutem Licht wird sich das Bromsilberpapier schon in einigen Sekunden schwärzen, bei trübem Wetter dagegen kann die Schwärzung unter Umständen 15 Minuten und länger dauern. Das mag auch der hauptsächlichste Grund sein, warum sich diese Instrumente nicht in dem Masse eingebürgert haben, wie nach dem allgemeinen Bedürfnis zu erwarten war.

Auch die dritte Gruppe, welche die Belichtungstafeln umfasst, hat ihre eigene Entwicklungsgeschichte. Zuerst bestimmten Bunsen und Roscoë mit einem Chlorknallgas-Photometer die chemische Wirkung des reinen blauen Himmelsgewölbes zu verschiedenen Tageszeiten und stellten die gewonnenen Resultate tabellarisch zusammen (ums Jahr 1855). Im Jahre 1865 gab Léon Vidal ein Werk heraus: „Calcul des temps de pose, ou tables photométriques portatives", welches Tabellen mit etwa 48000 Zahlen enthielt, wonach die Expositionszeit berechnet werden konnte.

Professor Lainer, Wien, rechnete die von Bunsen und Roscoë zusammengestellte Tabelle der Intensitäten des blauen Himmelslichtes in Expositionszeiten um und fügte bei, dass diese bei bedecktem Himmel zwei- bis viermal länger zu nehmen seien. Es gibt jedoch auch diese neue Tabelle noch keinen richtigen Anhalt zur Bestimmung der Belichtungsdauer, da die Empfindlichkeit der Platte, die Lichtstärke des Objektivs und der Aufnahmegegenstand nicht berücksichtigt wurden. Diese Faktoren zog zuerst, aber auch nur teilweise, W. K. Burton in seiner im Jahre 1882 herausgegebenen Tabelle in Betracht. Er unterscheidet neun verschiedene Gruppen von Aufnahmegegenständen und gibt für diese die Expositionszeiten bei verschiedenen Blendenöffnungen an, setzt aber eine konstante Plattenempfindlichkeit voraus, sowie eine Beleuchtung, wie wir sie im Sommer bei klarem Wetter um Mittag haben. Wenn auch diese Tabelle grundlegend war für viele später erschienene, so fehlten ihr doch immer noch Angaben für die Beurteilung der chemischen Helligkeit zu verschiedenen Tageszeiten und des Einflusses der Bewölkung.

Die Firma Elliot & Sohn in Barnet legt ihren Platten eine Expositionstabelle bei, welche gegenüber der Burtonschen Tabelle nur vier verschiedene Aufnahmegegenstände umfasst, dagegen auch der Aktinität des Lichtes zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten Rechnung trägt.

Der Expositionsmesser „Ilford", von A. Scott im Jahre 1893 erdacht, berücksichtigt ausserdem auch die Plattenempfindlichkeit. Er besteht aus fünf kreisrunden, verschieden grossen Scheiben, welche der Grösse nach konzentrisch übereinander gelagert sind. Die oberste kleinste und die unterste grösste Scheibe sind fest miteinander verbunden, die dazwischen liegenden lassen sich um den gemeinsamen Mittelpunkt drehen. Die erste Scheibe ist für den „Empfindlichkeitskoëffizienten" bestimmt und trägt Marken, die der Plattenempfindlichkeit 18, 20, 24 Grad Warnerke entsprechen. Die zweite Scheibe enthält die „Lichtkoëffizienten" eingraviert, die aus einer auf der Rückseite der unteren Scheibe stehenden Tafel für alle Monate und Tagesstunden entnommen werden können. Auf der dritten Scheibe sind die „Objektivkoëffizienten" für die wirksamen Öffnungen $f/4$ bis $f/64$ angebracht. Die vierte Scheibe ist für den „Gegenstandskoëffizienten" bestimmt und mit Marken für acht verschiedene Aufnahmegegenstände versehen. Die fünfte Scheibe enthält die Expositionszeit in Sekunden und Minuten. Beim Gebrauch wird der zweite, dritte und vierte Ring der Reihe nach so gedreht, dass die darauf eingravierten Pfeile dem entsprechenden Empfindlichkeitskoëffizienten, bezw. dem Licht- und Objektivkoëffizienten gegenüberstehen. Bei dieser Stellung findet

man auf der fünften Scheibe die Belichtungszeiten für die angegebenen Aufnahmegegenstände, und zwar stehen sie diesen gerade gegenüber. Hierbei war immer noch der Grad der Bewölkung nicht in Betracht gezogen.

Weniger gefällig war die Lösung in Placzeks „Chronoskop". Dort sind die verschiedenen Koëffizienten auf geraden Papierstreifen aufgetragen, die gegeneinander verschoben werden können. (Schluss folgt.)

## Umschau.

### Ein modifiziertes Gummidruckverfahren.

Hugh Allen hat ein Gummidruckverfahren ausgearbeitet, welches in Bezug auf Tonabstufung ähnliches leisten soll, wie das Silberdruck-Auskopierverfahren. Vom Herausgeber des „The Amateur Photographer" (Horsley Hinton), dem der Verfasser eine Reihe nach diesem Verfahren hergestellter Gummidrucke zur Begutachtung eingesandt hat, wird dies bestätigt. Das Prinzip, auf dem das Verfahren Allens beruht, besteht einfach in der Verwendung einer dicken, mit Bichromat gesättigten Gummischicht, die dem Lichte genügenden Widerstand bietet, um im Vergleich zu der üblichen dünnen Schicht einen beträchtlichen Spielraum zu gewinnen und die mithin, ebenso wie eine dick gegossene, silberreiche Trockenplatte gegenüber einer dünnen, silberarmen („hungrigen") Platte, den Vorteil besitzt, dass sie eine grössere Tonabstufung liefert, ohne dass die hohen Lichter überbelichtet zu werden brauchen. Mechanische Entwicklung ist infolgedessen überflüssig. Die infolge der Widerstandsfähigkeit der Schicht etwa entstehende Abschwächung der Lichtwirkung wird ausgeglichen durch die vermehrte Lichtempfindlichkeit der Schicht, sowie durch den Umstand, dass nur eine ganz geringe Menge Farbstoff erforderlich ist und die Teilchen desselben durch eine dicke Schicht hindurch verteilt sind, mithin nicht so eng aneinander liegen, wie in einer dünnen Schicht. Die Entwicklung geschieht selbsttätig, durch Schwimmenlassen der Kopie (Schichtseite nach unten) auf kaltem Wasser. Es ist leicht, nach Belieben weichere oder härtere Kopieen zu erzeugen, und auch die Präparation des Papieres bietet keine Schwierigkeiten. Die Vorschrift ist folgende: In 120 ccm warmen Wassers rührt man 10 g gepulvertes Kaliumbichromat. Dies gibt nach dem Erkalten eine gesättigte Lösung. Man rührt dann ferner ein: 30 g gepulvertes Gummi (das sich in 15 bis 30 Minuten lösen muss) und 1 g Pflanzenschwarz. Man bestreicht damit die geleimte Seite des Papieres und verwendet etwa 6 ccm der Mischung auf einen Bogen vom Formate 26 × 32 cm. Vertreiben der Lösung nach dem Auftragen ist nicht nötig. Vom Farbstoff sollte die geringste Menge zugesetzt werden, welche zulässig ist, um noch genügend dichte Schatten zu geben. (The Amat. Phot. 1903, II, S. 507.) T. A.

### Parallax-Stereogramme.

In einer der letzten Sitzungen des New Yorker Kamera-Klubs zeigte Fred. E. Ives (The Amer. Amat. Phot. 1903, S. 561) mehrere nach seiner Erfindung hergestellte Diapositive vor, deren Bilder ohne Zuhilfenahme eines Stereoskopes in vollkommen stereoskopischer Wirkung sichtbar waren. Die Diapositive hatten das Format 17 × 22 cm und bestanden aus drei Gläsern: Einem „Linien-Kompositbild" der beiden Teilbilder eines Stereogrammes, einem System von undurchsichtigen Linien und einem Mattglas. Bei genauer Betrachtung des Diapositives bemerkt man, dass das Bild doppelt ist, bedeckt man es aber mit der Linienplatte (die in richtiger Lage sich befinden muss) und hält es in Armeslänge vor ein Fenster oder eine künstliche Lichtquelle, so vereinigen sich die Bilder, und die dargestellte Figur tritt in vollkommener Rundung und Körperlichkeit hervor. Das eigentliche Parallax-Stereogramm besteht aus einem System senkrechter Linien, diese entstehen dadurch, dass ein Linienraster, auf dem etwa 40 Linien auf den Centimeter kommen, in geringer Entfernung vor der empfindlichen Platte angebracht und dann auf die letztere in der Kamera ein Bild der einen Hälfte des Stereoskopnegativs in dem einen Winkel und sodann ein Bild der zweiten Hälfte des Stereoskopnegativs in dem anderen Winkel projiziert wird. Der Winkelunterschied ist dabei derselbe wie beim binokularen Sehen aus einer Entfernung von etwa 0,5 m. Im fertigen Diapositiv gehören die Linien abwechselnd dem einen und dem anderen Stereoskopteilbilde an, und jede zusammengehörige Gruppe wird vom rechten, bezw. linken Auge als ein vollständiges Bild erblickt, sobald das Diapositiv mit einer geeignet angeordneten Linienplatte bedeckt wird. Die beiden Platten werden mit einer Mattscheibe hinterkleidet und zusammen mit dieser in der üblichen Weise verklebt. Einige amerikanische Berufsphotographen, darunter Falk und Rud. Eickemeyer, sollen das Parallax-Stereogramm bereits in ihren Ateliers eingeführt haben. T. A.

## Über die Praxis der Photographie mit farbenempfindlichen Platten

hielten Alfr. J. Newton und A. J. Bull (The Amat. Phot. 1903, II, S. 364) einen Demonstrationsvortrag in einer der letzten Sitzungen der Kgl. Photogr. Gesellschaft von Grossbritannien. Die Versuche, auf welche sich der Vortrag begründete, waren ausschliesslich bei künstlichem Lichte, und zwar bei Gasglühlicht, ausgeführt worden. Diese Lichtquelle war so konstant, dass ein Ergebnis nach Verlauf mehrerer Wochen genau wiederholt werden konnte, zudem ist dieselbe nicht so arm an blauen Strahlen als andere Normallichtquellen. (Es wäre aber doch mit Rücksicht auf die Praxis wünschenswert gewesen, einige dieser Versuche bei Tageslicht vorzunehmen — Ref.) Zuerst wurden die zu prüfenden Platten unter einem Chapman Jones-Sensitometer belichtet und dann, stufenweise, dem Spektrum desselben Lichtes exponiert, welches durch ein, mit einem dünnen Prisma vereinigten Gitter gebildet wurde. Versuchsweise nach der ersten Methode ausgeführte Belichtungen ergaben die relativen Empfindlichkeiten der Platten unter den besonderen Umständen, und die Spektrumaufnahmen wurden diesen Empfindlichkeiten angepasst. Dieser Punkt darf beim Anstellen von vergleichenden Versuchen mit orthochromatischen Platten nicht übersehen werden, denn durch Überbelichtung kann sich eine grössere scheinbare Farbenempfindlichkeit ergeben. In der Praxis gebraucht man die richtige orthochromatische Wirkung in möglichst kurzer Zeit, und in dieser Beziehung verhalten sich die verschiedenen Plattensorten verschieden. — Als einen für alle orthochromatischen Platten geeigneten Entwickler empfehlen die Vortragenden den folgenden:

| | |
|---|---|
| Glycin | 16 g |
| Pottasche | 83 „ |
| wasserfreies Natriumsulfit | 21 „ |
| Bromkalium | 1 „ |
| Wasser | 1000 ccm. |

Die Vortragenden berührten ferner die orthochromatischen Eigenschaften der „gewöhnlichen" höchstempfindlichen Platte. Dieselbe wird bis zur Linie 5,200 im Grün vom Lichte beeinflusst und kann deshalb bei Aufnahmen mit Gelbscheibe als langsam wirkende orthochromatische Platte benutzt werden. Blendet man das blaue und violette Licht ab und belichtet etwa 40 mal länger als gewöhnlich, so gibt fast jede Rapidplatte nahezu das ganze grüne Spektrumgebiet wieder. Bei gewöhnlichen Landschaftsaufnahmen dürfte man schon bei wenig verlängerten Belichtungen und hellerem Lichtfilter orthochromatische Wirkungen erhalten. Im weiteren Verlaufe ihres Vortrages sprachen die Autoren über die verschiedenen Sensibilisatoren und die im Handel befindlichen Kollodium-Emulsionen; sie gaben dabei eine von ihnen ausgearbeitete Vorschrift zu einem Grünsensibilisator für Kollodium-Emulsionen an, die für Reproduktionstechniker Interesse besitzen dürfte. Dieselbe lautet:

| | |
|---|---|
| Eosin G ($^1/_2$ prozentige Lösung) | 10 ccm |
| Thiazo-Gelb | 1,5 „ |
| Alkohol | 50 „ |

Ein Massteil dieser Lösung wird zu zehn Massteilen der Emulsion zugesetzt. Die Sensibilisierungswirkung zeigt sich hauptsächlich zwischen 4,500 im Violettblau und 5,500 im Grün. T. A.

## Die Umkehrung des Bildes durch Unterbelichtung.

John Sterry (The Phot. Journal 1903, S. 290) weist darauf hin, dass es möglich ist, bei einer Belichtungsdauer von etwa dem 30. oder 40. Teil derjenigen, welche zur Erzeugung eines Negatives nötig ist, ein direktes Positiv bei der Entwicklung zu erhalten. Am besten gelingt der Versuch mit Platten, die in der üblichen Weise nicht ohne Verzögerer (Bromsalz) entwickelt werden können, wie z. B. mit Chlorbromsilberplatten. Solche Platten ergeben bei kurzer Belichtung und Entwicklung ohne Bromsalz ein Positiv, bei längerer Belichtung und Anwendung eines bromhaltigen Entwicklers ein Negativ. Ähnliche Ergebnisse erhielt Waterhouse durch Zusatz von Sulfokarbamid zum Entwickler. T. A.

## Das Aufkleben glänzender Aristobilder.

Um Aristobilder aufzukleben, ohne dass sie den ihnen durch Aufquetschen erteilten Hochglanz verlieren, wendet Henry W. Bennett (Photography 1904, S. 3) seit einigen Jahren die folgende Methode mit gutem Erfolge an. Vor dem Aufquetschen werden die Bilder zwei bis drei Minuten in ein Bad, bestehend aus einem Teil Formalin und neun Teilen Wasser gelegt; sie werden dann in drei bis vier Wasserwechseln gewaschen und müssen hierauf gleich aufgequetscht werden. Nachdem sie die hierbei verwendete Unterlage verlassen haben, legt man sie etwa eine halbe Minute lang, d. h. nur eben so lange, bis sie ganz geschmeidig geworden, in Wasser, trocknet sie zwischen Fliesspapier, trägt auf die Rückseite Stärkekleister auf, legt sie auf den Karton und reibt sie mit Fliesspapier an. Die

Anwendung dieses letzteren vertragen die gehärteten Bilder. Etwa anhaftende Teilchen des Papieres können nach dem Trocknen des Bildes leicht durch Reiben mit einem weichen Lappen oder dem Handballen entfernt werden. Auf die Bildseite gelangter Kleister lässt sich mittels eines nassen Schwammes beseitigen, ohne dass dadurch der Glanz des Bildes Einbusse erleidet. T. A.

### Die Lochkamera als Behelf beim Reproduzieren.

J. F. Taylor (The Amat. Phot. 1903, II, 365) weist darauf hin, dass die Lochkamera recht gut zum Reproduzieren von Photographieen verwendbar ist. Man erhält Bilder, die an Klarheit und Schärfe nichts zu wünschen übrig lassen. Als Beispiel wird folgender Fall angeführt: Licht, welches das empfindliche Papier eines Wynne-Expositionsmessers in zehn Sekunden bis zur Farbe des Normaltons schwärzt; Original 6 bis 8 cm von der feinen Öffnung der Lochkamera entfernt; Imperial-Spezial-Rapidplatte, 5 cm von der Öffnung entfernt; Belichtung 45 Sekunden. (Es sei hierbei bemerkt, dass man beim Reproduzieren von Autotypieen mittels der Lochkamera Bilder mit Halbtönen, nicht, wie man erwarten sollte, Reproduktionen, welche das Netz der Rasterlinien zeigen, erhält. — Ref.)

T. A.

### Für die Abschwächung überbelichteter Sepia-Platindrucke

empfiehlt George R. Johnson (Photo-Era 1903, S. 444) das folgende Verfahren: Man setzt eine zehnprozentige Lösung von Chlorkalk mit kochendem Wasser an, rührt tüchtig um, lässt setzen und erkalten, filtriert dann und hebt die Lösung in verschlossener Flasche auf. Falls eine starke Abschwächung erforderlich ist, wird die Lösung, so wie sie ist, angewendet, bei geringen Abschwächungen dagegen muss sie mit Wasser verdünnt werden. Sobald der gewünschte Grad der Abschwächung erreicht ist, wird das Bild herausgenommen und etwa eine Stunde lang gewässert. Mit Hilfe dieser Lösung kann man auch örtlich abschwächen; man trägt dieselbe zu diesem Zwecke mit der Fingerspitze oder einem Wattebausch auf. T. A.

### Die Luftblasenbildung beim Entwickeln

wird nach M. C. Booth (The Americ. Amat. Phot. 1903, S. 549) vermieden, wenn man die Platte unmittelbar vor dem Einlegen derselben in die Entwicklerlösung kräftig anhaucht. Die Platte sollte dabei genau wagerecht gehalten werden und sich 5 bis 8 cm weit vom Munde entfernt befinden. Man hauche gleichmässig, mindestens zwei bis dreimal die ganze Oberfläche an und vergesse nicht die Ränder und Ecken. Bei kaltem Wasser muss länger angehaucht werden wie bei warmem. Diese Methode bewährt sich auch beim Entwickeln von Velox- und ähnlichen Papieren. T. A.

## Kleine Mitteilungen.

### v. Slaviks Verfahren zur Herstellung naturfarbiger Abzüge.

In Heft 1 und 3 (1904) unserer Zeitschrift haben wir unsere Leser eingehend über das neue Verfahren unterrichtet. In dem Kampfe gegen das neue Verfahren wird ein wahrer Hexentanz aufgeführt, auch von solchen, denen Bilder dieser Art niemals zu Gesicht kamen. Dass das Problem der photographischen Farbenwiedergabe nunmehr endgültig gelöst ist, wird am wenigsten derjenige behaupten, der sich in den letzten zehn Jahren vielleicht am intensivsten mit der Farbenphotographie beschäftigt hat. Aber schon die ersten nach dem v. Slavikschen Verfahren erzielten Ergebnisse waren derart, dass ein ungetrübter Blick hier einen bedeutsamen Fortschritt erkennen musste. Seit den ersten Veröffentlichungen ist das Verfahren bereits erheblich verbessert, und es unterliegt keinem Zweifel, dass die Zukunft weitere Verbesserungen bringen wird.

Immer wieder wird gegen das Verfahren angeführt, dass es die Farben einer Farbentafel nicht richtig wiederzugeben vermöge. Hierauf ist zu erwidern, dass der Wiedergabe einer Farbentafel grundsätzlich nichts im Wege steht, wenn auch die bis jetzt hergestellten Kopierpapiere sich hierfür nicht eignen. Ist man denn aber im stande, mit dem so viel gepriesenen Dreifarbenverfahren die edelste Farbentafel, welche wir besitzen, das Sonnenspektrum, auch nur einigermassen korrekt wiederzugeben? Nein. Ein kürzlich veröffentlichter Versuch dieser Art brachte nur von neuem den Beweis, dass uns das Dreifarbenverfahren hier vollständig im Stiche lässt.

Man macht dem v. Slavikschen Verfahren den Vorwurf, dass es auch bei Reproduktion einer farblosen Tuschzeichnung oder eines Stiches gewisse Farben geben müsse. Nehmen wir an, es wird ein Stich reproduziert, der rein schwarze Linien auf rein weissem Grunde zeigt, so wird auch die nach dem v. Slavikschen Verfahren gefertigte Reproduktion nur in schwarz und weiss gehalten sein.

Handelt es sich dagegen um Wiedergabe einer Tuschzeichnung oder dergl., welche Halbtöne aufweist, so werden bei der Reproduktion in diesen Halbtönen verschiedene Farben auftreten. Unterzeichneter sah eine Reproduktion dieser Art, welche blauen Himmel, grünes Laubwerk, gelben Sand u. s. w. aufweist. Ein Verfahren besonders zu verabscheuen, weil es etwas so Ungewöhnliches leistet, liegt doch eigentlich kein Grund vor.

Ströme von Tinte wurden vergossen, um haarscharf zu beweisen, dass das v. Slaviksche Verfahren bei Leibe nicht eine irgendwie an „Farbenphotographie" anklingende Bezeichnung verdient. Möge man sich getrost auch in Zukunft über diese höchst wichtige Frage herumstreiten, und freuen wir uns unterdessen, endlich ein Verfahren zu besitzen, welches leicht ausführbar von unseren Negativen Abzüge liefert, die in vielen Fällen den Naturfarben erstaunlich ähnlich sind.

Zur Beruhigung für misstrauische Gemüter, die bei jeder Empfehlung einen Vorteil für den Geldbeutel wittern: Wir sind in keiner irgendwie gearteten Weise an der geschäftlichen Ausnutzung des v. Slavikschen Verfahrens beteiligt. Neuhauss.

### Das Collatinpapier,

welches die Firma Dr. Riebensahm und Posseldt in Berlin in den Handel bringt, ist in verschiedener Hinsicht den bisherigen Kopierpapieren überlegen. Dasselbe hat ungefähr die Empfindlichkeit von Celloïdinpapier, bleibt aber in den Bädern durchaus flach liegen. Beim Tonen und Fixieren gehen die Bilder, sobald es sich um Goldtonbäder mit Rhodan handelt, kaum nennenswert zurück. Das Papier wird in verschiedenen Sorten hergestellt: Mit Hochglanz, mit schwachem, albuminähnlichem Glanz, mit matter Schicht und mit abziehbarer Schicht für Diapositive und Übertragungen. Die Haltbarkeit der nicht belichteten Blätter ist vorzüglich.

### Mit den Abzahlungsgeschäften

hat sich der Verband von Händlern und Fabrikanten photographischer Artikel in einer seiner letzten Sitzungen beschäftigt. Da mit dem Verkauf an wenig kaufkräftige Kunden auf Abzahlung unbedingt Verluste verknüpft sein müssen, die im Durchschnitt auf 10 Prozent zu bemessen sind, so fasste genannter Verband den Beschluss, den Abzahlungsgeschäften vorzuschreiben, bei Verkäufen gegen Teilzahlungen auf die Bruttopreise der Fabrikanten 10 Prozent aufzuschlagen. Ein Geschäft, das sich dieser Bedingung nicht unterwirft, wird von den Fabrikanten, deren hervorragendste Firmen dem Verbande angehören, als nicht kreditwürdig angesehen, und es wird ihm die weitere Lieferung entzogen.

### Nachrichten aus der Industrie.

Die Reform-Blitzlampe der Firma Hoh & Hahne in Leipzig funktioniert in der Weise, dass durch Druck auf eine Gummibirne der Zündstift gegen das Zündblättchen getrieben und hierdurch das Blitzpulver entzündet wird. Die Zündung geschieht mit grösster Sicherheit, und ist die Lampe ohne Spannen irgend einer Feder stets gebrauchsfertig.

### Preisausschreiben von C. Mampe, Berlin.

I. Preis, 300 Mk.: Walter Zimmermann, Friedenau. II. Preis, 200 Mk.: Paul Schubel, Lichtenberg. III. Preis, 100 Mk.: Frau Anny Heimann, Charlottenburg. Nebenpreise zu je 10 Mk.: Ludwig Hiehl, Leipzig; Oskar Ziemann, Friedenau; Fritz Leitmeyer, Rathenow; Abr. Müller, Elberfeld; Johannes Eck, Zscheila bei Meissen; Alfred Gerbach, Berlin; Max Wolff, Berlin; Wilh. Schlimbach, Berlin; M. Spindler, Leipzig; Carl Alexander Brendel, Berlin; Johannes Klingbeil, Berlin; Robert Gaumer, Suhl in Thür.; H. Busse, Düshorn bei Walsrode; Richard Dressler, Zossen; Fritz Schultze, Friedenau; Ernst Kliche, Quedlinburg a. H.; Karl Dittrich, Neusslitz; Philipp Pogorzelski, Berlin; Alfred Wiemer, Carlshof; Hugo Schröter, Berlin; Erhard Netzler, Gr.-Lichterfelde; Max May, Hamburg; Frau Aura Hertwig, Charlottenburg; Eugen Sala, Friedenau; Otto Hasselkampf, Potsdam.

## Büchersehau.

**Ueber Schneelawinengefahr.** Unter diesem Titel veröffentlicht die „Deutsche Alpenzeitung" in ihrem ersten Januar-Heft (Heft 19) einen sehr instruktiven Aufsatz aus der Feder des bekannten alpinen Schriftstellers Dr. Madlener, Kempten. Die hier gegebenen Winke und Anregungen, erläutert mit vortrefflichen bildlichen Darstellungen von Lawinenformen, verdienen besonders zur jetzigen Jahreszeit von jedem Alpinisten und Bergsteiger ernstlich beherzigt zu werden. Von besonderem Interesse

für Skiläufer ist der reich illustrierte Aufsatz: „Winterfreuden in den Schlierseer Bergen", worin H. v. Zedlitz uns die Strapazen einer Skitur auf die Rotwand schildert. Die von packender Empfindung beseelten „Neujahrsstimmungen auf Deutschlands höchster Warte", von Max Kleiber, dem letztjährigen Meteorologen auf der Zugspitze, werden denen, die den Zauber nie genossen, die grandiose Naturpracht dort oben wenigstens im Geiste vor Augen führen. Nicht minder Interesse verdient der übrige Inhalt dieses prächtigen Heftes, besonders auch die schönen Kunstbeilagen.

Photographischer Almanach für das Jahr 1904. Herausgegeben von J. Gaedicke. Leipzig. Ed. Liesegangs Verlag (M. Eger). Preis 1 Mk.

Der Almanach enthält eine Reihe lesenswerter Abhandlungen und mehrere gut ausgewählte Kunstbeilagen. Vortrefflich ist das in Heliogravüre wiedergegebene Porträt von Prof. J. M. Eder.

Helios. Monatsschrift für Amateure.

Der erste Jahrgang der kleinen Monatsschrift, welche von der Firma Soennecken & Co. in München herausgegeben wird, liegt jetzt gebunden vor. Er enthält zahlreiche kleine Aufsätze, hauptsächlich aus der Feder unseres geschätzten Mitarbeiters, Herrn Dr. Georg Hauberrisser.

The american annual of photography for 1904.

Wie alljährlich wird das vornehm ausgestattete, inhaltreiche amerikanische Jahrbuch auch in diesem Jahre von der Firma Dr. A. Hesekiel & Co. zu Berlin in den Handel gebracht. Der Preis ist geheftet 3,75 Mk., gebunden 5 Mk.

Bei der Schriftleitung gingen ferner ein:

**Bruno Meyer.** Zur Frage des Photographieschutzes. Weimar 1903. Verlag von K. Schwier. Preis 2,50 Mk.

**Ris-Paquot.** La préparation des plaques au gélatinobromure par l'amateur lui-même. Paris 1903. Gauthier-Villars. Preis 2 Frcs.

**Auguste Pierre Petit.** La photographie simplifiée et la lumière artificielle. Paris 1903. Gauthier-Villars. Preis 2 Frcs.

**J. Ferret.** La photographie par le collodion. Paris 1903. Gauthier-Villars. Preis 1,50 Frcs.

Deutscher Photographen-Kalender für 1904. I. Teil. Herausgegeben von K. Schwier. Weimar 1903. Preis 2 Mk.

**H. Emery.** Manuel pratique de platinotypie. Paris 1903. Charles Mendel. Preis 2 frc.

**H. Quentin.** Le procédé ozotype. Paris 1903. Charles Mendel. Preis 1 frc.

## Berichtigung.

Wie uns mitgeteilt wird, ist Jan Szczepanik und seine „Société" in Wien (s. diese Zeitschrift 1904, Heft I, S. 22) nicht in Konkurs geraten. Veranlassung zu der irrtümlichen Meldung gab die Ankündigung eines später wieder rückgängig gemachten Zwangsverkaufs des Inventars.

## Briefkasten.

Nr. 5. Sie sind in Bezug auf das v. Slaviksche Verfahren zur Herstellung naturfarbiger Abzüge nach gewöhnlichen Negativen vollständig im Irrtum. Neu ist nicht die Übereinanderlagerung der verschieden gefärbten Pigmentschichten. Dieselbe ist vielmehr schon 1885 von Husnik beschrieben. Ausserdem wurde in Amerika 1895 ein diesbezügliches Patent (U. S. Patent Nr. 549790) erteilt. 1896 hat dann auch Szczepanik in Österreich ein Patent angemeldet (z. Z. 46/4286), aus dem man bei einigem guten Willen ein Übereinanderlagern von Pigmentschichten herauslesen kann. Wenn es allein mit der Übereinanderschichtung getan wäre, so würden wir schon seit 20 Jahren farbige Abzüge nach unseren gewöhnlichen Negativen machen können. Die Sache hat aber verschiedene Haken, und zwar sehr grosse. v. Slavik überwand durch praktische Neuerungen, welche Gegenstand der Patentanmeldung sind, diese Schwierigkeiten.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.


PLATE EIGHTY-NINE

*M. Albert, St. Gallen.*

*K. Piskorz, Wien (Kamera-Klub).*

*Frau A. Hertwig, Berlin (V. z. Förd. d. Phot.).*

*H. Bachmann, Graz (Klub d. Amat.-Phot.)*

*M. Albert, St. Gallen.*

## Aus dem Vereinsleben.

Von Dr. H. Engelken jun.

[Nachdruck verboten.]

Die Arbeit der photographischen Gesellschaften auf dem Gebiet der künstlerischen Photographie geht naturgemäss in Formen vor sich, welche sich der Kenntnis der Öffentlichkeit mehr oder weniger entziehen. Das Streben der Vereine, durch Publikation ihrer Protokolle mit der Allgemeinheit in Verbindung zu treten, ist unverkennbar ein sehr lebhaftes, und die Bereitwilligkeit der Herausgeber, die Spalten ihrer Zeitschriften den Vereinen zu öffnen, kommt diesem Wunsche in der liberalsten Weise entgegen. Aber gerade das künstlerische Streben unter den Mitgliedern findet nur recht selten Ausdruck in den Berichten, welche in der Hauptsache von Besprechungen über technische Fragen und Vereinsangelegenheiten beherrscht werden. Zum Teil liegt das ja auch daran, dass sich solche Dinge ohne gleichzeitiges Vorliegen des Materials nur recht ungenügend behandeln lassen. Es wäre vorteilhaft, wenn bei den Reproduktionen in den Zeitschriften wenigstens die Zugehörigkeit der Autoren zu der oder jener Gesellschaft erkenntlich gemacht würde.

Besser lassen sich schon die Wege, welche ein photographischer Verein eingeschlagen hat, erkennen, wenn derselbe eine öffentliche Ausstellung veranstaltet. Hierbei pflegt die Bekanntgabe der Preisrichter zu erfolgen, und es ist nicht zu leugnen, dass die Tendenz, hierfür womöglich auch ausübende Vertreter der bildenden Künste zu gewinnen, erfreulicherweise zunimmt und von gutem Erfolge begleitet ist. Neuerdings hörten wir sogar von einer Gesellschaft, welche als grundlegende erste Vorarbeit zur

Veranstaltung einer internationalen Ausstellung die Wahl einer Jury in Angriff genommen hat und wahrscheinlich die Namen der Juroren mit den Einladungen zur Ausstellung bekannt geben wird. Das bedeutet dann ein Programm, vielleicht klarer, als ein ausführlich geschriebenes. Unseres Erachtens wäre es, besonders natürlich für die ausstellende Gesellschaft, welcher das ganze Bildermaterial vorliegt, im weiteren aber auch für alle Aussenstehenden, denen durch Reproduktion die Bilder wenigstens zum Teil bekannt gemacht werden können, und vor allen Dingen für die Aussteller selbst ein ganz unschätzbarer Gewinn, wenn die Jury bei solchen Gelegenheiten ein möglichst ausführliches Protokoll aufsetzen und zur Kenntnis bringen würde. Die Schwierigkeit, dass unter den Ausstellern immer wieder einige sich in kleinlicher Weise verletzt fühlen werden, muss gegenüber dem grossen Gewinn, den andere davon haben können, welchen es wirklich um das Lernenwollen zu tun ist, nicht in Betracht gezogen werden. Es könnte ja über die Ansichten der einzelnen Jurymitglieder Stillschweigen bewahrt werden. Geradezu notwendig wird ein solches Verfahren eigentlich gegenüber der immer seltener werdenden Beurteilung von Bildern in den Zeitschriften. Wenn ein Bild einfach reproduziert wird, ohne gleichzeitig kritisiert zu werden, so hat das doch nur wenig Wert. Erfolgt eine Besprechung mit ein paar freundlichen Redensarten, so ist das auch nicht viel besser, und gibt es eine einigermassen strenge Kritik, so fühlen sich die Leute beleidigt, reagieren unter Umständen unangenehm und verderben dadurch den Rezensenten die Lust an der Sache. Wir wollen aber doch über das vorgelegte Material gern auch eine Meinung hören, denn, offen gestanden, so sicher im Urteil, besonders unseren eigenen Arbeiten gegenüber, wie wir sein müssten, um die Reproduktionen wirklich mit vollem Nutzen als Lernstoff zu verwerten, sind wir doch wohl noch nicht. Da könnte die Beurteilung der öffentlich ausgestellten Bilder in der oben angeregten Art mit Erfolg an die Stelle treten, denn diese Bilder hat eben der Verfertiger für die Öffentlichkeit, für das öffentliche Urteil und somit für die sachgemässe Bewertung bestimmt. Dass die Besprechungen in den Tageszeitungen hierfür nur in ganz besonderen Fällen einmal Ersatz bieten können, ist klar; sie sind hauptsächlich dadurch von einigem Nutzen, dass das Publikum veranlasst wird, überhaupt die Ausstellung anzusehen, den Photographen selbst werden sie meistens nicht wesentlich fördern.

*A. Albert, New York.*

*W. Weimer Darmstadt.*

Auch auf die öffentliche Meinung würde möglicherweise eine Bekanntgabe des Preisrichterurteils in sehr günstiger Weise wirken können. Bis zum gewissen Grade wird ja schon durch die Prämiierung ein Hinweis gegeben; aber einmal fehlt die Begründung und zweitens sind der prämiierten Bilder doch immer nur wenige. Darauf aber kommt es doch an, dass das Publikum immer mehr mit den Leistungen der photographischen Kunst vertraut gemacht wird, dass immer weitere Kreise ein Urteil über Wert oder Unwert photographischer Erzeugnisse gewinnen, dass gerade an den noch immer herrschenden retuschierten Dutzendbildern, die auch das gebildete Publikum ruhig und kritiklos hinnimmt, den Leuten der Geschmack verdorben werde. Und hier ergibt sich den photographischen Vereinen wie den Photographierenden überhaupt ein weiteres Feld erspriesslicher Wirksamkeit. Wer zu einer leistungsfähigen Gesellschaft gehört, kann auf die Arbeiten seiner Freunde hinweisen, und hat es deshalb leichter, seinen Worten Nachdruck zu verleihen, als der einzelne, der nur seine eigenen Bilder, die ihn selbst nicht einmal befriedigen, als Vergleichsmaterial vorweisen kann. Es geht dem photographischen Gewerbe zur Zeit offenbar nicht gut. Bald sind es mehr die bösen Amateure, bald die Warenhäuser, die den altangestammten Lichtbildnern die Kundschaft nehmen. Wir glauben, dass die Konkurrenz der Warenhäuser und die Überproduktion von photographischen Ateliers ebenso sehr den tüchtigen Fachphotographen nützen könnten, wie es in anderem Sinne die Amateurphotographen getan haben. Es scheint manchmal, als möchte man am liebsten alles mit Feuer und Schwert ausrotten, was sich erdreistet, ausserhalb des Glashauses oder gar ohne obrigkeitliche Erlaubnis nach eigener Façon aus Liebe zur Sache den Apparat zu führen. Aber es hat gar keinen Zweck, mit Aus-

nahmegesetzen und Innungsbestrebungen gegen andere vorzugehen. Das einzige Mittel, welches wirklich hilft, ist die Beschaffenheit der eigenen Arbeit. Solange das Publikum genau dieselben Bilder im Warenhaus fast geschenkt bekommen kann, die es bei einem Photographen teuer bezahlen muss, ist nichts zu machen. So ist es aber doch tatsächlich; die Apparate, das Material, ja selbst die ausübenden Personen sind an beiden Stellen ganz gleich, es wird dasselbe Schema der Retusche geübt, die Ateliers und Arbeitsräume sind neu und praktisch, wo soll da der Unterschied in der Leistung herkommen? Nein, Brustbilder mit freundlichem Gesicht, seien sie nun glänzend oder auch selbst matt, mögen ihnen überlassen bleiben; es kann in unserer Zeit, wo das ganze Leben angefangen hat, nach künstlerischen Formen, nach Einfachheit, Wahrheit und Echtheit zu streben, nicht ausbleiben, dass diese in Permanenz erklärte Geschmacklosigkeit und Lüge als solche erkannt und abgetan wird. — Gewiss sind auch die Amateure schuld! „Sie photographieren den ganzen Kreis ihrer Angehörigen" heisst es irgendwo. Wie schrecklich! Und wenn sie es einigermassen verständig anfangen, mögen all die Leute, trotzdem die Bilder vielleicht nicht einmal gut sind, keine „Photographenbilder" mehr leiden. Aber das ist eben in unseren Augen kein Schaden, sondern ein Vorteil, und es bringt greifbaren Nutzen für jeden Photographen, der keine „Photographenbilder", sondern wirkliche Bilder macht. Solche Photographen gibt es doch jetzt schon eine ganze Reihe; die meisten müssen allerdings wohl neben ihren besten eigenen Arbeiten die Massenarbeit weiter betreiben, um jene, die sie nicht auf Bestellung, sondern aus Liebe zur Sache, aus erwachender, sich allmählich festigender Überzeugung machen, zu ermöglichen. Wer weiss denn, wie sie sich vielleicht danach sehnen, von der Schablone loszukommen! Hierin müssen sie unterstützt werden, vor allem eben auch von den Amateuren, die an dieser Stelle am besten zeigen können, welchen Nutzen ihr eigener Geschmack aus der ganzen Bewegung der letzten Jahre gezogen hat. Sie müssen unterstützt werden, damit sie nicht erlahmen im Kampf gegen den alten Schlendrian, der noch manchen Ansturm überstehen wird, wenn er sich hinter der kritiklosen Oberflächlichkeit des Publikums verschanzen kann.

Dass aber diesen wirklich guten Photographen die Arbeit der Amateure etwas schaden könnte, ist ausgeschlossen; die Fachleute sind durch ihren ganzen Arbeitsgang, durch ihre Apparate und Einrichtungen so gut für die speziellen Anforderungen der Bildnisphotographie eingerichtet, dass die wenigen guten Bildnisse der Amateure als Konkurrenz wirklich nicht in Betracht kommen können. Dass verhältnismässig so wenig Amateure sich mit dem Porträt beschäftigen, hat eben seinen Grund in den für diesen Zweig der Photographie speziell erforderlichen Einrichtungen, von denen die langbrennweitigen, lichtstarken Objektive und Spezialkameras die wichtigsten sind.

Auch darauf müssen wir das Publikum wieder und wieder aufmerksam machen, dass ein mit persönlichem Geschmack vernünftig hergestelltes Bild einen Kunstwert besitzt, und daher anders bewertet und bezahlt werden muss, als die übliche Photographie, welcher dieser Wert fehlt. Genau genommen, wäre eine solche mit den Materialkosten genügend bezahlt, denn durch die Arbeit des Retuscheurs ist das, was beim Belichten, Entwickeln und Kopieren geleistet wurde, mehr als entwertet worden, und für diesen Umweg die Kosten zu tragen, könnte füglich dem Konsumenten nicht zugemutet werden. Auf die Retusche läuft es immer wieder hinaus; sie hat die Leistungen der Photographen heruntergebracht, und nur durch die Abkehr von ihr können sie wieder in die Höhe kommen. Jeder manuelle Eingriff am Negativ oder Positiv ist ein Gift und kann nur in der Hand des Weisen heilsam sein.

*K. Prokop, Wien (Photo-Klub).*

Welche Methoden an die Stelle der veralteten Arbeitsschablone zu setzen sind, wie weit man sich vom Atelier emanzipieren kann und soll, was an die Stelle der Pappbalustraden und sonstigen abenteuerlichen Requisiten zu treten hat, wie man das Bildfeld ausfüllen muss, um den gedankenlosen Unsinn der Vignetten im allgemeinen und der abvignettierten Beine im besonderen zu vertreiben, das zu erörtern ist hier nicht an der Zeit; es ist auch nicht eigentlich Sache der Vereine, hier erfindend vorzugehen, vielmehr kommen dafür Geschmack und Überlegung des einzelnen in Frage. Aber die technische Seite der künstlerischen Photographie, der eigentliche Arbeitsgang des Belichtens, Entwickelns und Kopierens kann sehr wohl von den photographischen Gesellschaften nennenswerte Förderung erfahren. Wir sind der Ansicht, dass man bei künstlerischen Bestrebungen in der Photographie eines Arbeitsganges bedarf, der in jeder einzelnen Phase mit Sicherheit das denkbar beste Resultat ergibt. Dem ausübenden Praktiker ist es nicht möglich, alle Neuerungen auszuprobieren, die sich oft als Verbesserungen gebärden und nachher nutzlos sind; ebensowenig kann sich der einzelne Amateur dieser Aufgabe unterziehen. Anderseits wäre es fahrlässig, sich um Neues einfach nicht zu bekümmern, denn damit entgeht doch diesem und jenem eine vielleicht wertvolle Bereicherung seiner technischen Hilfsmittel. Den Gesellschaften werden von den Händlern und Fabriken ihre Neuheiten zur Verfügung gestellt, sie haben in ihren erfahreneren, technisch und vielfach auch wissenschaftlich geschulten Mitgliedern Persönlichkeiten zur Verfügung, die nach zweckmässig angelegter Untersuchung sehr wohl über Neuerscheinungen und ihren Wert in der Praxis ein bündiges Urteil abgeben können. Sie haben in den Vereinsberichten, besonders wenn diese ohne Mitverantwortung der

betreffenden Redaktion gedruckt werden, ein vortreffliches Organ zur Veröffentlichung. Wenn von dieser Seite die Berichterstattung über neue Erscheinungen in der Photographie energisch, gründlich, sachlich und wahrheitsgemäss mit dem Mute der eigenen Überzeugung mehr als bisher ins Werk gesetzt würde, so würde mancher Unfug unter den Tisch fallen, ehe eine Menge von Leuten ihr Geld dafür ausgegeben hätten. Eines aber müsste bei dieser Arbeit mehr noch als bei mancher anderen publizistischen Tätigkeit als Richtschnur obenan stehen, das Gefühl der Verantwortung nicht nur dem Fabrikanten und Händler, sondern auch dem Verein, der Zeitschrift und der Allgemeinheit gegenüber. Nur so kann dem Allesloben gesteuert werden. Das lesende Publikum wird sehr bald merken, ob eine solche Berichterstattung Wert hat oder ob in alter Weise die Prospekte abgedruckt werden. Sache der Gesellschaften ist es, in ihrer Mitte geeignete Persönlichkeiten ausfindig zn machen, die zu dieser keineswegs leichten, aber sehr wichtigen und wertvollen Arbeit die Fähigkeit, die erforderliche Unabhängigkeit und Energie besitzen.

Überall werden neue photographische Vereine gegründet, viele Städte weisen deren mehrere auf, sie alle müssen den Ehrgeiz haben, nicht nur um ihrer selbst willen auf der Welt zu sein, sondern der Photographie, welcher sie das Leben verdanken, zu nützen. Das kann in den gegenwärtigen Zeitläuften am fruchtbarsten im Dienste der Kunst geschehen. Die Photographie ist als künstlerisches Ausdrucksmittel anerkannt worden, nun wollen wir nicht nur selbst ihre Sprache sprechen lernen, sondern wir müssen auch denen zu helfen trachten, die etwas damit zu sagen haben.

*M. Albert, St. Gallen.*

*S. Jaffé, Posen (Phot. Verein).*

## Bestimmung der Belichtungszeit.

Von W. Zschokke.
(Schluss.)

[Nachdruck verboten.]

Im Jahre 1895 hat W. Schrader Expositionstafeln veröffentlicht, aus welchen die Belichtungsdauer für verschiedene Monate und Tageszeiten, sowie für verschiedene Öffnungsverhältnisse entnommen werden kann. Die gefundenen Werte sind noch mit Gegenstands- und Bewölkungskoëffizienten zu multiplizieren. Die zu Grunde gelegte Plattenempfindlichkeit beträgt 23 Grad Warnerke, andere Empfindlichkeitsgrade sind nicht berücksichtigt. Ausserdem haben diese Tafeln den Nachteil, dass die Ablesungen gerade für die gebräuchlichsten Öffnungsverhältnisse, $f/4$ bis $f/10$, am ungenauesten sind.

In ihrem „Handbuch für den Gebrauch der photographischen Erzeugnisse" gibt auch die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation eine Belichtungstafel. Sie kombiniert ähnlich wie Elliot & Sohn die Burtonsche Tabelle mit den von Professor Lainer berechneten Belichtungszahlen für verschiedene Tages- und Jahreszeiten. Bewölkung und verschiedene Plattenempfindlichkeit werden nicht berücksichtigt.

Im Verlag von Hugo Peter, Halle a. S., erschien eine von Orostini zusammengestellte Belichtungstabelle, welche zwar Bewölkung und Plattenempfindlichkeit nicht unbeachtet lässt, sogar noch Angaben für Aufnahmen bei Magnesiumblitzlicht enthält, aber wenig übersichtlich ist

Weit sinnreicher ist der automatische Expositionsmesser von Dr. J. H. Smith, Zürich, eingerichtet. Auf einer Tabelle sind die Belichtungszahlen für eine offene Landschaft für verschiedene Tages- und Jahreszeiten, sowie für verschiedene Bewölkung

zusammengestellt. Aus einer zweiten Tabelle kann die entsprechende Belichtungszahl für einen anderen Aufnahmegegenstand entnommen werden. Eine dritte Tabelle mit drei Rubriken enthält links Marken für verschiedene Plattenempfindlichkeit, in der Mitte einen verschiebbaren Streifen mit sämtlichen Belichtungszahlen und rechts die Öffnungsverhältnisse von $f/1{,}4$ bis $f/430$. Um die Expositionszeit zu bestimmen, wird der verschiebbare Streifen so gestellt, dass die aus Tafel 1 und 2 entnommene Belichtungszahl in gleicher Höhe wie die Marke der angewandten Plattenempfindlichkeit steht, dann befindet sich die richtige Expositionszeit auf dem beweglichen Streifen links neben der gewünschten Blendenöffnung.

Schon Alfred Watkins sagt, dass der Wert der auf die Belichtungszeit einwirkenden Faktoren sich numerisch ausdrücken lasse. Dadurch wurde auch ich veranlasst, zu der schon vorhandenen grossen Zahl eine neue Tafel hinzuzufügen, und da sie sich bei mannigfachen Proben über Erwarten gut bewährte und sehr einfach ist, dürfte sie auch anderweitig Anklang finden; ich lasse sie daher hier folgen[1]).

## Belichtungstafel.

### Tages- und Jahreszeit.

| Vor- | Nach- | Januar | | Februar | | März | | April | | Mai | | Juni | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mittag | | 1.–15. | 16.–31. | 1.–15. | 16.–28 | 1.–15. | 16.–31. | 1.–15. | 16.–30. | 1.–15. | 16.–31. | 1.–15. | 16.–30. |
| 12 | | 4 | 3 | 3 | 2 | 1,5 | 1,5 | 1,2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | 2 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1 | 1 |
| 9 | 3 | 10 | 8 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,2 | 1,2 |
| 8 | 4 | — | 15 | 10 | 7 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1,5 | 1,5 |
| 7 | 5 | — | — | — | 20 | 12 | 8 | 6 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 6 | 6 | — | — | — | — | — | — | 15 | 12 | 8 | 6 | 5 | 4 |
| 5 | 7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 15 | 13 | 12 |
| Vor- | Nach- | 16.–31. | 1.–15. | 16.–30. | 1.–15. | 16.–31. | 1.–15. | 16.–30. | 1.–15. | 16.–31. | 1.–15. | 16.–31. | 1.–15. |
| mittag | | Dezember | | November | | Oktober | | September | | August | | Juli | |

### Beleuchtung.

| Sonnig mit weissen Wolken | Sonnig | Leicht bedeckt | Ziemlich bedeckt | Stark bedeckt |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,5 | 2 | 3 | 4 |

### Aufnahme-Gegenstand.

| Wolken | Schnee oder Meer | Landschaft mit offenem, hellem Vordergrund | Landschaft mit dunklem Laubwerk | Gruppe, Porträts im Freien | Gruppe, Porträts im Atelier | Interieur hell | Interieur dunkel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $^1/_5$ | $^1/_3$ | 1 | 4 | 5 | 50 | 1000 | 10000 |

### Platte.

W° = Grad-Warnerke. Sch° = Grad-Scheiner.

| 12,5° W. 0° Sch. | 15° W. 3° Sch. | 17,7° W. 5,5° Sch. | 20° W. 9° Sch. | 22,5° W. 11,5° Sch. | 25° W. 14,5° Sch. | 27,5° W. 17,5° Sch. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 | $^1/_2$ |

### Blende.

| $f$: 4,5 | 5 | 5,5 | 6,3 | 6,8 | 7,7 | 9,5 | 11 | 15,5 | 22 | 31 | 44 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $^1/_{300}$ | $^1/_{240}$ | $^1/_{200}$ | $^1/_{150}$ | $^1/_{120}$ | $^1/_{100}$ | $^1/_{70}$ | $^1/_{50}$ | $^1/_{25}$ | $^1/_{12}$ | $^1/_6$ | $^1/_3$ |

1) Solche Belichtungstafeln mit Erklärung, in handlicher Form und ausführlich dargestellt, werden von der Firma: Optische Anstalt C. P. Goerz, A.-G., Berlin-Friedenau, Rheinstr. 44/46, an Interessenten gratis abgegeben.

*Fritz Ette, Eisleben.*

Zur Erklärung sei beigefügt, dass zunächst bestimmt wurde, welche Expositionszeit nötig ist, um am 21. Juni, mittags 12 Uhr, bei weissen Wolken und Sonnenschein von einer Landschaft ohne Vordergrund mit einer Platte von 25 Grad Warnerke und mit gegebener Objektivöffnung ein richtig belichtetes Negativ zu erhalten. Hernach wurde teils aus der Literatur entnommen, teils durch Rechnung und Versuche bestimmt, um wieviel die Belichtungszeit durch weniger günstige Umstände verlängert wird. Die gefundenen Koëffizienten sind in der oben dargestellten Weise tabellarisch zusammengefasst.

Wird z. B. die Frage gestellt, welche Belichtungszeit Ende April um 5 Uhr nachmittags bei leicht bedecktem Himmel für eine Gruppe im Freien nötig ist, wenn eine Platte von 25 Grad Warnerke benutzt wird und das Objektiv mit der Öffnung $f/5{,}5$ arbeitet, so ist die Beantwortung nicht schwer: Man multipliziert die in den entsprechenden Rubriken stehenden Zahlen:

$$4 \times 2 \times 5 \times 1 \times {}^{1}/_{200} = {}^{40}/_{200} = {}^{1}/_{5} \text{ Sekunde}$$

und erhält die Belichtungszeit in Sekunden.

*Math. Weil, Philadelphia.*

Die Zahl der angeführten Aufnahmegegenstände ist auf die hauptsächlichsten beschränkt. Es bleibt selbstverständlich jedem einzelnen überlassen, zwischen offener Landschaft und Landschaft mit dunklem Laubwerk im Vordergrund noch Zwischenstufen zu machen; auch können in diese Rubriken Architekturen und Strassenscenen eingereiht werden. Um zu beurteilen, welcher Koëffizient zu berücksichtigen ist, sind stets die dunklen Partieen des Objekts in Betracht zu ziehen.

Während diese Tafel ausprobiert wurde, erschien bei R. Lechner in Wien eine von J. Rheden berechnete Belichtungstafel, die nach entsprechenden Prinzipien wie die obige zusammengestellt ist. Der Koëffizient für Tages- und Jahreszeit ist darin sogar für Perioden von je acht Tagen von Halbstunde zu Halbstunde berechnet. Diese Genauigkeit macht die Tabelle selbstverständlich umfangreicher und weniger übersichtlich und ist, wie auch die genauen Angaben von errechneten Zahlen, wie z. B. $^1/_{62}$, $^1/_{31}$, ganz wertlos, da die angegebenen Koëffizienten für Bewölkung, 2 bis 3 und 4 bis 8, viel grössere Ungenauigkeiten einschliessen.

Welchen Anspruch auf Genauigkeit haben nun alle diese Tafeln? Es sind ihnen verschiedene Vorwürfe zu machen. Zunächst steht fest, dass bei gleicher Sonnenhöhe die chemische Aktinität der Sonne verschieden ist. Schon Daguerre hat gefunden, dass das Licht am Vormittag chemisch intensiver wirkt als am Nachmittag, und diese Angabe hat die photographische Erfahrung seither bestätigt. Nach Roscoë ist die Aktinität im Frühling grösser als im Herbst. Oft machen sich Schwankungen in der chemischen Wirkung des Lichtes sogar im Laufe eines ganz wolkenlosen Tages geltend, denn die Intensität ist ausser von der Sonnenhöhe auch vom Barometerstand, der Feuchtigkeit, der Lage des Ortes, überhaupt von allem, was die Durchsichtigkeit der Atmosphäre beeinflusst, abhängig. Für diese

*R. Dührkoop, Hamburg.*

Schwankungen gibt die Tafel natürlich keinen Anhalt, sie kann bloss einen Mittelwert geben. Ferner gelten die Angaben, streng genommen, nur für die wahre Ortszeit und einen ganz bestimmten Breitengrad.

Den Einfluss der Bewölkung hat Stelling eingehend studiert und gefunden, dass weisse Wolken bei unbedeckter Sonne die Intensität sogar erhöhen, während eine Bedeckung der Sonne stets eine Erniedrigung mit sich bringt, die bei eintönig grauer Bewölkung bis 89 Prozent betragen kann.

Selbstverständlich ist es unmöglich, allen diesen Helligkeitsstufen in einer Tabelle Rechnung zu tragen, noch weniger, sie abzuschätzen. In der obenstehenden Tabelle sind nur fünf Abstufungen angegeben, dabei ist die ganz dunkle Bewölkung, wie z. B. vor starken Gewittern, gar nicht in Betracht gezogen.

Auch die Zahl der angegebenen Aufnahmegegenstände ist sehr beschränkt und enthält keine absoluten Begriffe, indem z. B. dunkles Laubwerk ganz verschiedene

Farbentonwerte haben kann. Ob die Empfindlichkeitsgrade der Platten stets genau angegeben sind, ist schwer festzustellen, jedoch wäre daraus der Tafel kein Vorwurf zu machen. Ebenfalls ist dem Umstand nicht Rechnung getragen, dass bei sehr starker Abblendung die Belichtungszeit länger dauern muss, als theoretisch aus dem Öffnungsverhältnis zu schliessen wäre. Selbstverständlich können auch Lichtverluste durch schlechte Politur der Linsen, durch Staub, Schmutz, gelben Kitt nicht in Frage gezogen werden.

Alle diese Vorwürfe sind gewiss berechtigt, und danach zu schliessen, wäre der Wert einer Belichtungstafel nur gering einzuschätzen. Nun weiss man aber, dass die Expositionszeit ziemlich grossen Spielraum gestattet, und es fragt sich, ob die durch die Belichtungstafel erhaltenen Werte innerhalb dieses Spielraumes liegen.

Nach Hurter und Driffield hängt der Spielraum der Belichtungszeit ab:

1. Von der Qualität der Platte.
2. Vom Umfang der Helligkeitsstufen im Objekt.
3. Vom Grade der Naturtreue, mit dem diese wiedergegeben werden sollen.

Der erste Punkt ist der wichtigste; eine gute Platte soll 80 verschiedene für das Auge wahrnehmbare Helligkeitsstufen wiederzugeben vermögen. Ein Objekt umfasst aber gewöhnlich nicht mehr als 20 verschiedene Tonabstufungen. Macht man von einem solchen Gegenstand auf eine diese Ansprüche befriedigende Platte eine Aufnahme, so werden bei einer gewissen Expositionszeit die hellsten Teile des Objektes auf dem Negativ die Dichtigkeit 20, die dunkelsten die Dichtigkeit 1 erreichen. Bei einer zwei-, bezw. drei- und viermal längeren Exposition steigt die Dichtigkeit der hellen Objektpartieen auf 40, bezw. 60 und 80, die der dunkleren auf 2, bezw. 3 und 4. Daraus folgt, dass bei einer Exposition, die zwischen 1 und 4 schwankt, wohl die Dichtigkeit des Negativs wächst, aber der Unterschied der Gegensätze dennoch ein natürlicher bleibt. Nach W. K. Burton darf die Expositionszeit zwischen 1 und 30 schwanken, ja sogar bei einem Spielraum von 1 bis 80 will er noch brauchbare Platten erhalten haben.

Betrachten wir nun die Schwankungen der Beleuchtung, sowie alle übrigen Umstände, welche die obenstehende Belichtungstafel nicht in Rechnung zieht, so sind diese wenigstens zwischen dem 46. und 56. Breitengrade jedenfalls nie so wesentlich, dass sie nicht schon innerhalb des engeren Spielraumes von 1 bis 4 fallen würden. In den meisten Fällen aber wird uns die Tafel gerade die Belichtungszeit geben, welche man benötigt, um eine natürliche Abstufung der Tonwerte bei geringster Dichtigkeit des Negativs zu erhalten.

## Ausländische Rundschau.

**Australische photographische Ausstellung. — Ausstellungen in Bozen und im Haag. — Progress-Medaille der Royal Photographic Society in London. — Goldene Medaille der Wiener Photographen-Gesellschaft. — Photographische Gesellschaft in Moskau. — Photographisch illustrierte Werke naturwissenschaftlichen Inhalts.**

Die Jahresausstellung der Australischen Photographen-Gesellschaft, welche Oktober vorigen Jahres in Sydney stattfand, umfasste mehr als 300 Bilder, von denen ein grosser Teil aus England, Indien, Kapstadt und Neuseeland stammte. Die Photographen-Gesellschaft von Kapstadt war mit 60 Eingängen vertreten. Die Räume des Kunstvereins von Sydney erwiesen sich, weil mit Oberlicht versehen, als äusserst geeignet. Die goldene Medaille für das beste Bild gewann D. Blount, ein englischer Fachphotograph, der ein Sittenbild „Unschuld" in Gummidruck gesandt hatte. Derselbe Aussteller gewann im vorigen Jahre die goldene Medaille für ein ähnliches Bild; es hatte dasselbe Kind als Gegenstand, nur in etwas anderer Aufstellung. In der ersten Abteilung, offen für Mitglieder, waren anziehende Bilder nicht vorhanden; am meisten interessierten einige Blumenaufnahmen. Die silberne Medaille erhielt Frl. Jay für eine Personenaufnahme. In der zweiten, internationalen Abteilung

wurde eine Bronzemedaille F. A. Joyner und eine silberne Medaille F. Styant Browne, Tasmania, zuerkannt. Die Ausstellung war gut besucht und ergab beträchtlichen Überschuss.

Der Amateurphotographen-Klub für Bozen und Umgegend veranstaltet vom 19. März bis 10. April in den Räumen des neu erbauten städtischen Museums eine Ausstellung für künstlerische Photographieen, welche mit der fortschreitenden Entwicklung und Ausgestaltung der Kunstphotographie in den letzten zehn Jahren bekannt machen soll.

Eine internationale photographische Ausstellung findet vom 4. bis 9. April in Kapstadt statt. Die erste Abteilung ist für Arbeiten der Mitglieder bestimmt. Die zweite nimmt die Arbeiten von Amateuren aus allen Weltteilen auf. Die dritte umfasst nur Kunstphotographieen, photographische Apparate und dergl. An der Spitze steht Sir David Gill, der bekannte Astronom der Sternwarte in Kapstadt.

Der erste Salon für Kunstphotographieen wird vom 12. Juni bis 24. Juli im Haag abgehalten. Zu Preisrichtern sind folgende Herren gewählt: Ignaz Bispinck, Amsterdam, Dr. Hugo Henneberg, Wien, F. Matthies-Masuren, Halle a. S., und H. W. Mesdag im Haag.

Dem Jahresbericht der Royal Photographic Society entnehmen wir, dass die silberne Progress-Medaille für 1904 nicht zuerkannt werden wird, da Nennungen hervorragender Männer nicht vorliegen. An Deutschland scheint man nicht zu denken; hier würden verschiedene Kandidaten in Frage kommen. Auch Professor Joly, der das Raster-Verfahren für Dreifarbenphotographie mittels einer Platte ausbildete, hätte wohl die Medaille verdient. Im Jahre 1903 erhielt Frederic Eugen Ives diese Auszeichnung für seine Arbeiten auf dem Gebiete der Dreifarbenphotographie.

*Frau A. Hertwig, Berlin (V. s. Förd. d. Phot.).*

Die Wiener Photographen-Gesellschaft erkannte die goldene Medaille der Royal Photographic Society in London gelegentlich ihres 50jährigen Jubelfestes zu, und zwar wegen ihrer Verdienste um das Gesamtgebiet der Photographie.

Die Russische Photographen-Gesellschaft in Moskau hatte im letzten Jahre einen Zuwachs von 87 Mitgliedern, wodurch sich die Zahl der aktiven Mitglieder auf 1316 erhöht. Die Gesellschaft dürfte zu den grössten photographischen Vereinen der Welt zählen. Auch finanziell ist sie sehr günstig gestellt.

Die Photographie in der Hand des Naturkundigen hat in der letzten Zeit eine Reihe von Büchern hervorgebracht, deren Illustrationen sich wesentlich von denen früherer Zeiten unterscheiden. Auf naturwissenschaftlichem Gebiete vermag die photographische Wiedergabe der Tiere den Zeichner in den Schatten zu stellen. Namentlich in England fand dieser Zweig der Photographie Anhänger und Förderer. Wahrhaftes Vergnügen bereitet jedem, der für Natur ein Auge hat, das Werk der Gebrüder Kearton: „Wild Nature's Ways". In ungekünstelter Weise beschreiben die beiden unermüdlichen Naturforscher ihre Erlebnisse, Gefahren und Versuche, mit dem photographischen Apparate die Tierwelt zu belauschen. Da galt es, fast unzugängliche Höhen zu erklimmen und in Stellungen zu verharren, die nichts weniger als bequem waren. Kearton lässt uns neue Blicke in das Leben der Seevögel tun. Wir sehen, wie die kleinsten Tiere Mut und Kraft bekommen, wenn es gilt, ihre Jungen zu verteidigen. Die Meerschwalbe wirft kleine Steine, um den Menschen von ihrer Brut abzuhalten. Um gewisse scheue Vögel zu photographieren, wie z. B. die Regenpfeifer und Austernfänger, mussten besondere Hütten in der Nähe der Nester gebaut werden. Kearton führt uns auch in das Leben der kleineren Säugetiere, der Insekten und Fische ein und zeigt seine Beobachtungen in mehr als 200 prächtig gelungenen Photographieen.

Unter dem Titel „Wee Tim'rous Beasties" (kleine furchtsame Tiere) liess Douglas English ein photographisch illustriertes Werk erscheinen, in dem er sich als eifriger Beobachter von Mäusen, Ratten und ähnlichen Tieren zeigt. Bis ins kleinste ist das Leben dieser Tiere wiedergegeben. Entzückend sind seine Bilder von Eichhörnchen, darunter eins, welches zeigt, wie eine Haselmaus, die nach ihrem Winterschlaf zu schwach ist, sich selber Futter zu suchen, von einem Eichhörnchen gefüttert wird. Das Werk ist herausgegeben von Bonsfield & Cie.

Noch ein drittes Werk gehört hierher, das unter dem Titel „Nature's Riddles" (Rätsel der Natur) von W. Shepherd Walwyn veröffentlicht und bei Cassell & Cie. in London verlegt ist. Das Werk ist wissenschaftlicher gehalten als die vorhergehenden und beschäftigt sich mit dem Leben der Tiere, besonders hinsichtlich der Mittel, mit welchen die Natur sie versehen hat, um sie gegen Angriffe zu schützen (Schutzfarben, Schreckformen, Mimikry). An der Hand von Illustrationen zeigt der Verfasser, von welchen Ursachen im Tierleben die Bildung und das Bestehen der verschiedenen Spezies abhängt, wie Tier- und Pflanzenleben einander beeinflussen (Befruchtung der Blumen durch Bienen u. s. w.). So interessant auch die Illustrationen in diesem Werk sind, so reichen sie doch nicht an die beiden vorgenannten heran. Vielfach sind tote Insekten photographiert, denen man ansieht, dass sie dem Käferkasten entstammen. Unter den Vogelaufnahmen sind einige hervorragende Momentbilder, so das Bild eines Falken, der aus einer Felsspalte aufsteigt. Hugo Müller.

## Kleine Mitteilungen.

### Eine neue Bogenlampe für den Projektions- und Vergrösserungsapparat.

Dass elektrisches Bogenlicht das Ideal einer Beleuchtungsquelle für Projektions- und Vergrösserungsapparate ist, darüber herrscht wohl nur eine Meinung. Jetzt sind schon fast alle grösseren Städte und auch viele kleineren Orte mit einer elektrischen Zentrale versehen. Es dürfte deshalb angebracht erscheinen, die Aufmerksamkeit auf eine in jüngster Zeit von Fr. Nik. Köhler in Münnerstadt (Unterfr., Bayern) erfundene Bogenlampe zu richten. Dieselbe hat vor anderen Lampen den Vorteil einfacher Konstruktion. Sie besteht der Hauptsache nach aus einer mit Rechts- und Linksgewinde versehenen Schraube, welche in einem klammerförmigen Eisen gelagert ist, dessen innere Fläche den Schraubenmuttern als Führung dient, während an der entgegengesetzten Seite der Schraubenmuttern die Kohlenhalter angebracht sind, von denen sich der obere gegen den unteren etwas verschieben lässt, wie es bei Verwendung von Gleichstrom wünschenswert erscheint. Die ganze Lampe ist in einem Schlitze des Halters verstellbar und kann nach Bedarf höher oder tiefer gestellt, sowie in senkrechte oder schräge Lage gebracht werden, wie es der Bau des Projektions-, bezw. Vergrösserungsapparates einerseits und die Art des vorhandenen Stromes (Gleich- oder Wechselstrom) anderseits

*W. Kübeler, Darmstadt.*

erfordern. Auch lässt sich die Lampe leicht vom Fusse abnehmen und auf einem Stativ zu photographischen Aufnahmen verwenden, wobei es am besten ist, zwei Lampen hintereinander geschaltet zu benutzen. Zu diesem Zwecke sind die Anschlussklemmen nicht, wie es sonst gewöhnlich der Fall ist, am Fusse der Lampe, sondern an den Kohlenhaltern angebracht. Ich war wiederholt Zeuge von Projektionsvorstellungen, die der Erfinder mit genannter Lampe gab, wobei dieselbe vorzüglich funktionierte. Besonders sei erwähnt eine Vorführung mikroskopischer Objekte (mit Zuhilfenahme des Mikroskops), bei welcher sich die Lichtstärke der Lampe, die durch einen regulierbaren Vorschaltwiderstand bis zu 15 Ampère (etwa 1500 Normalkerzen) gesteigert werden kann, besonders vorteilhaft erwies. Noch ein wesentlicher Umstand verdient der Erwähnung: der durch die Einfachheit der Lampe bedingte Preis. Der Erfinder verkauft die Lampe einschliesslich eines regulierbaren Widerstandes je nach der gewünschten Stromstärke zum durchschnittlichen Preis von 30 Mk. Da die sonst käuflichen Bogenlampen im Preise ungleich höher stehen, so dürfte damit allen, die eine grössere Auslage scheuen, willkommene Gelegenheit geboten sein, auf billigem Wege in den Besitz einer guten Beleuchtung für den Projektions- oder Vergrösserungsapparat zu gelangen. Kraus, Münnerstadt.

## Ausstellungen.

Die Photographische Gesellschaft zu Riga veranstaltet Anfang April d. J. eine Ausstellung von Amateurphotographieen und fordert alle im Russischen Reiche lebenden Amateure zur Beteiligung auf. Die Ausstellung zerfällt in: Eine wissenschaftlich-technische, eine Abteilung für künstlerische Photographie und eine Abteilung für Diapositive und Stereoskop-Bilder. Anmeldungen werden entgegengenommen von F. A. Baclesse, Alexanderstrasse 1.

Vom 12. Juni bis 24. Juli d. J. findet im Gebäude Pulchri Studio, Lange Voorhout im Haag (Niederlande) eine internationale Ausstellung für Kunstphotographie statt, welche vom Photoklub „Daguerre" ins Leben gerufen wird. Näheres durch das Sekretariat, Conradkade 63.

## Berichtigung.

Die in Heft 1, 1904, enthaltenen Bilder S. 10 und Tafel III haben nicht Frl. Lehnert, sondern Frl. Hedwig Ledermann, Berlin, zum Urheber. D. Red.

*Nach dem Gemälde von Prof. Heichert, Königsberg.*

## Bildende Kunst.

Auch vor der Wiedergabe der „Holzsammlerin" von Professor Otto Heichert, Königsberg, machen wir auf die geschlossene Bilderscheinung aufmerksam. Der Photograph soll gewiss nicht den Maler nachzumachen, z. B. nach „Mustern" Bilder stellen oder durch Einzeichnung „ähnliche" Wirkungen zu erreichen suchen, sondern er soll — es muss immer wiederholt werden — durch vergleichende Anschauung sein Auge für die toten Schwärzen und Härten in der gewöhnlichen Photographie empfindlich machen und den Vorwurf mit den gegebenen photographischen Mitteln bildmässig und harmonisch abrunden. Weiter auf das Gemälde einzugehen, fehlt es hier an Raum; hinzuweisen wäre noch besonders auf die charakteristische Darstellung der Figuren in Bewegung und Ausdruck.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.

# Neue Gelbscheiben.

Von Dr. Ad. Hoppe in Alt-Scherbitz. 

Bald nach Bauermeisters Vortrag über Gelbscheiben und orthochromatische Platten (Photogr. Centralblatt VII, S. 457) brachten Voigtländer & Sohn in Braunschweig nach seinen Angaben verfertigte Kompensations- und Kontrastfilter auf den Markt. Wenn auch der Ruf dieses Instituts und die Kontrolle des Professor Aarland für die Güte des Fabrikats bürgten, so war doch leider der Preis so hoch (ein Kompensations- und zwei Kontrastfilter mindestens 80 Mk.), dass die Beschaffung dieses Ausrüstungsgegenstandes ein Vergnügen für reiche Leute blieb und die Mehrzahl der Amateure sich auch weiterhin auf die minderwertigen, in der Masse gefärbten Scheiben beschränkt sah. Es ist daher freudig zu begrüssen, dass neuerdings die Firma Hoh & Hahne in Leipzig unter dem Namen „Reform-Gelbfilter" ein brauchbares Scheibenmaterial in den Handel bringt.

Um hier nicht wieder auf die tausendmal erörterte Frage nach Wert und Unwert der farbenempfindlichen Platten und der Gelbscheiben eingehen zu müssen, verweise ich auf Heinrich Kühns Artikel: „Etwas von der Handkamera" (Phot. Centralblatt VIII, S. 328), der sich auf S. 332 ausführlich über die einschlägigen Fragen auslässt. Wichtig ist vor allem seine Ansicht, dass für Arbeiten im Freilicht die hellen, auf die Plattensorte abgestimmten Kompensationsfilter auch bei Benutzung sehr gelbempfindlicher Platten nicht genügen, sondern die dunkleren, nach gewissen Spektrallinien orientierten Kontrastfilter in Anwendung kommen müssen.

Die neuen Filter bestehen aus zwei verkitteten Spiegelglasscheiben, die zwischen sich eine intensiv gelb gefärbte Schicht tragen. Sie werden in drei Dichten geliefert, die je nach dem Ton vom violetten Teile des Spektrums her bestimmte Farben auslöschen, also in Bauermeisters Sinne Kontrastfilter sind; doch lässt auch die dunkelste Scheibe noch reichlich Hellblau durch. Der Preis beträgt für ein Filter der kleinsten Art (4 × 4 cm) 4 Mk., für einen Satz von drei sortierten Scheiben 10 Mk.; grössere (bis 9 × 12 cm) sind entsprechend teurer.

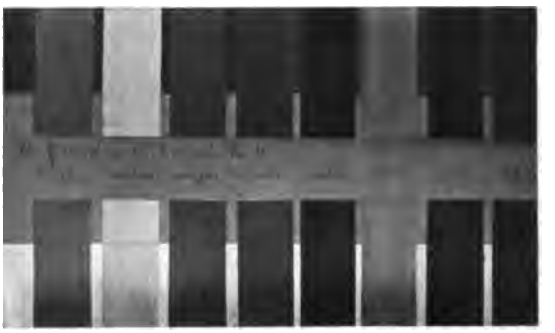
Als Kontrollobjekt diente eine Farbtafel, die in folgender Weise hergestellt wurde: Auf einem Pappstück im Format 24 × 30 cm wurden zunächst je ein schwarzer, ein grauer und ein weisser Papierstreifen von etwa 10 × 30 cm Grösse befestigt. Auf diese Unterlage wurden dann acht verschiedene, 18 × 3 cm grosse Streifen aus den käuflichen bunten Papieren geklebt, und zwar die Farben nach der optischen Helligkeit geordnet; auf dem weissen Schreibpapier wurde unter jedem Streifen der Name der Farbe notiert. Schliesslich wurde über sämtlichen Farbbändern noch ein schmaler grauer Querstreifen, von der Farbe des Untergrundes, aufgekleistert, und der Wert dieses Tones im Verhältnis zu dem der darunterliegenden Farben auf ihm selbst notiert. Damit waren ohne weiteres zwei Möglichkeiten gegeben, die Korrektheit der Farbenwiedergabe abzulesen. Selbstverständlich hat eine solche Tafel mit willkürlich gewählten Farben keinen eigentlich wissenschaftlichen Wert; immerhin setzt aber ein solches, mit wenig Kosten und Mühe hergestelltes Instrument den Amateur in den Stand, die Eigenschaften seiner Platten mit praktisch genügender Sicherheit selbst zu prüfen und sich von dem Optimismus mancher Fabrikanten freizumachen. Bemerkt sei noch, dass das Hellbraun ebensogut als Dunkelorange, das Dunkelblau am Ende der Reihe als Blauschwarz hätte bezeichnet werden können.

Da es lediglich darauf ankam, die Brauchbarkeit der Filter zu prüfen, so wurden die Aufnahmen auf einer einzigen Plattensorte, der als hervorragend gelbempfindlich bekannten Color-Platte (Westendorp & Wehner) gemacht. Daneben wurde nur eine

nicht orthochromatische, empfindliche Platte unbekannter Herkunft (Händlerfirma) zum Vergleiche verwandt. Die Aufnahmen geschahen in einem nach Norden gelegenen Laboratorium, an einem hellen wolkenlosen Dezembertage um die Mittagszeit. Als Objektiv diente ein Busch-Detektiv-Aplanat Nr. $2^1/_2$, Brennweite 16,5 cm, abgeblendet

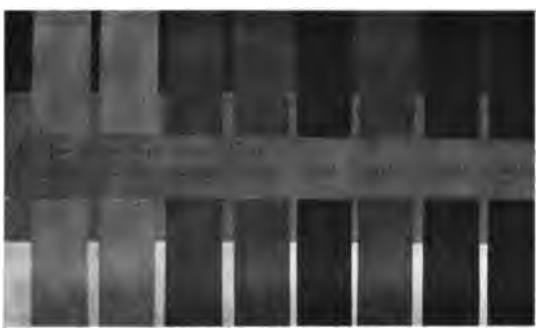
gelb hellblau hell-braun hell-grün rot blau dunkel-grün dunkel-blau

Fig. 1.



gelb hellblau hell-braun hell-grün rot blau dunkel-grün dunkel-blau

Fig. 2.



gelb hellblau hell-braun hell-grün rot blau dunkel-grün dunkel-blau

Fig. 3.

gelb hellblau hell-braun hell-grün rot blau dunkel-grün dunkel-blau

Fig. 4.

gelb hellblau hell-braun hell-grün rot blau dunkel-grün dunkel-blau

Fig. 5.

gelb hellblau hell-braun hell-grün rot blau dunkel-grün dunkel-blau

Fig. 6.

auf F : 15. Entwickelt wurde mit Hydrochinon-Metol. Die von der Firma angegebene Belichtungszeit 1 (ohne Filter) : 2 : 3 : 4 erwies sich bei dem in Rede stehenden Plattenmaterial als richtig. Für Platten von geringerer Empfindlichkeit für Gelb werden sich die Verhältnisse wohl etwas anders gestalten.

Die Aufnahme auf gewöhnlicher Platte (Fig. 1) zeigt das bekannte und doch immer wieder überraschende Resultat. Das helle Gelb hat so gut wie nicht, dagegen das optisch schon recht gedämpfte Blau (Nr. 6 der Reihe) noch stärker gewirkt als der graue Streifen. Auf der orthochromatischen Platte ohne Filter (Fig. 2) scheint der Unterschied zunächst nicht gross; doch beachte man, wieviel heller, an Schwarz und Grau gemessen, das Gelb bereits im Tone steht, während Blau an Intensität dem Grau nur gleichkommt; Hellblau hat allerdings noch immer viel stärker gewirkt als das optisch an erster Stelle stehende Gelb. Hellbraun und Hellgrün sind eben angedeutet. Bei Benutzung des Filters Nr. I (Fig. 3) ist Blau richtig gekommen. Gelb und Hellblau stehen sich etwa gleich, Hellbraun und Hellgrün zeigen deutliche Wirkung. Auf der mit Filter Nr. II aufgenommenen Platte (Fig. 4) steht Gelb unbestritten an erster Stelle, Blau ist völlig ausgelöscht Im Verhältnis zum grauen Streifen gibt sie Hellblau und Hellgrün richtig wieder; Hellbraun ist, der Sensibilisierung für Gelbgrün entsprechend, noch zu dunkel und bleibt es auch bei Verwendung des Filters Nr. III (Fig. 5), das im Hellblau und Gelb die Verhältnisse schon zu Gunsten des Gelb fälscht. Diese Platte lässt ausserdem eine geringe Wirkung im Dunkelgrün erkennen.

Schliesslich wurde noch ein Versuch mit einem in der Masse gefärbten, braungelben Glase unternommen (Fig. 6), das die Expositionszeit nach vielfachen Erfahrungen auf das Sechsfache verlängert. Das Resultat war dem mit Filter Nr. I erzielten sehr ähnlich, nur im Gelb noch etwas ungünstiger. Berücksichtigt man aber die Länge der Belichtung, so wird man das Ergebnis kaum anders als kläglich nennen können.

Eine zweite Reihe von Versuchen wurde angestellt, während die Farbtafel im Freilicht von der Sonne beschienen war. Die Resultate waren von den Atelieraufnahmen nur insofern verschieden, als bereits hinter dem Filter Nr. I und dem alten Filter Gelb etwas stärker wirkte als Hellblau, was wohl mit der gelben Farbe des Sonnenlichtes zusammenhängt. Gelb wirkte auf der gewöhnlichen Platte wie besonntes Schwarz, auf der orthochromatischen ohne Filter etwa wie Grau.

Für Aufnahmen im Freien dürfte im allgemeinen Filter Nr. II den besten Erfolg versprechen. Filter Nr. I ist für die ungeheure Lichtintensität des Himmels noch zu dünn (vergl. Kühn, a. a. O. S. 334); es eignet sich mehr fürs Atelier und für solche Landschaften, in denen Blau schon an sich mit sehr lichten Tönen vorkommt und es weniger wichtig ist, diese Farbe abzuschwächen als dem Gelb Zeit zum Wirken zu lassen, also z. B. bei vielen Abendmotiven. Umgekehrt kommt Filter Nr. III dann in Betracht, wenn es gilt, Blau stark zurückzuhalten; man denke als Beispiel einen tiefblauen Himmel mit weissen Wolken über gelbem Kornfelde oder grüner Wiese. Unbedingt gilt aber in jedem Fall Kühns Wort: „Mit Platten von geringer Farbenempfindlichkeit tonrichtige Negative erzielen zu wollen, ist vergebliches Bemühen."

## Umschau.

### Einige neue Töne für Laterndiapositive und Bromsilberbilder.

Schöne brillante und klare Töne, die vor allem angenehm wirken, können nach John Bidgood (Brit. Journ. Phot. 1903, S. 965) bei Verwendung von Nickel, Kobalt und einigen anderen Metallsalzen erzeugt werden. Die Nickeltonung gibt sehr schöne, goldgelbe Töne, die zwar nicht zur Projektion zu gebrauchen sind, aber als Ausgangspunkt für andere, geeignetere Töne dienen. Man gebraucht dazu (nach Analogie der Kupfertonung von Ferguson) zehnprozentige Lösungen von Kaliumnitrat, Nickelchlorid und von rotem Blutlaugensalz und setzt zu etwa 60 ccm Kaliumnitratlösung 10 ccm rote

Blutlaugensalzlösung und hierauf, unter beständigem Umrühren und jedesmal in kleinen Mengen, so viel Nickelchlorid zu, bis der anfangs entstehende Niederschlag sich wieder gelöst hat. Die zuerst grüne, schliesslich aber bei auffallendem Lichte gelbe, bei durchfallendem Lichte braunrote Lösung wird über das Bild gegossen. Zeigt sich nach Verlauf von etwa einer Minute noch keine Wirkung, so setzt man etwas mehr Blutlaugensalzlösung zu. Das Bad muss für jedes Bild frisch angesetzt werden. Man tont, bis das Bild durchaus hellgelb geworden, spült es in Wasser und dann in stark verdünnter Salzsäure ab und wässert schliesslich abermals kurze Zeit, um die anhaftende Säure zu beseitigen. Diese gelbe Farbe lässt sich in ein schönes transparentes Grün umwandeln, wenn man das Bild in eine schwache Lösung von Ferrichlorid legt. Es entsteht dadurch beinahe ein apfelgrüner Ton, der mit dem durch Eisen-Chromtonung und durch andere Verfahren erlangbaren grünen Ton nichts gemein hat. Eine schöne Orangefarbe dagegen erhält man, wenn man das mit Nickel getonte Bild in das Kupfertonbad nach Ferguson legt und den im Prozess richtigen Augenblicke unterbricht. Auch bei Behandlung des mit Nickel getonten Bildes mit Uran erhält man Orangetöne, aber nicht so schöne. Für die Kobalttonung gebraucht man wiederum zehnprozentige Lösungen von Kaliumnitrat, rotem Blutlaugensalz und Kobaltnitrat. Das Mischen der einzelnen Lösungen entspricht genau demjenigen bei der Nickeltonung. Auch hier muss sich das rote Blutlaugensalz im Überschuss befinden und muss das Bad sofort nach dem Ansetzen verwendet werden. Ist das Laterndiapositiv ziemlich kräftig und tont man es genügend lange, so erhält man ein sehr schönes Karmin oder Pfirsichblutrot. Wässerung und Säurebad wie vorher bei der Nickeltonung. Eine schwache Lösung von Ferrichlorid verwandelt die durch Kobalttonung erzeugte Farbe in einen grossartigen Purpurton. Durch nachfolgendes Tonen im Nickeltonbad erhält man braune, aber nicht besonders angenehme Töne. Eine sehr verdünnte Lösung von Amoniumsulfid verwandelt das Bild in Kobaltsulfid und liefert sehr warme Sepiatöne. Sehr angenehme braune Töne liefert die Vanadiumtonung, aber wegen des hohen Preises des Vanadiums wird dieses Verfahren wohl nicht viel angewendet werden. Die im Handel befindliche Vanadinsäure wird in heisser verdünnter Salzsäure gelöst, von dem unlöslichen Rückstand abfiltriert und durch Ammoniakflüssigkeit nahezu neutralisiert. Die entstehende Lösung ist grün. Das Laternbild wird in dieser Lösung langsam gebleicht. Nach dem Waschen wird es in eine sehr verdünnte Ammoniumsulfidlösung gelegt, welche das braune Vanadiumsulfidbild liefert. T. A.

## Eine sehr gute Plattenhinterkleidung

ist nach H. Prunier (Photo-Gazette XIV, S. 29) diejenige mit Asphalt. Man bringe

| | |
|---|---|
| Gepulverten Asphalt | 20 g |
| reines Benzol | 60 ccm |
| Terpentingeist | 10 „ |

in eine Flasche, die man verstöpselt und von Zeit zu Zeit schüttelt, bis sich der Asphalt vollständig gelöst hat. Sollte dieser Firnis bei einem Probeguss nicht leicht genug fliessen, so wird er mit noch mehr Benzol verdünnt. Der Firnis wird auf die Rückseite der Platte wie Kollodium aufgegossen. Er trocknet sehr schnell und braucht vor dem Entwickeln nicht beseitigt zu werden, da er sich im Entwickler nicht löst. Nach der Fertigstellung des Negatives legt man dasselbe, mit der Bildschicht nach unten, auf mehrere Bogen Papier und schabt mittels eines Tischmessers das Gröbste der Hinterkleidung weg und beseitigt schliesslich den Rest durch Reiben mit einem in Benzol oder Terpentingeist eingetauchten Bausch. Diese Hinterkleidung soll die Lichthofbildung fast vollkommen verhindern.

T. A.

## In welchem Umfange kann eine Photographie vergrössert werden?

Kapitän J. Wargnier („Photo-Revue" 1904, Nr. 3) zeigt an der Hand von Berechnungen, dass es für das Mass der Vergrösserung eine Grenze gibt, die von Wichtigkeit ist: Eine mit einer Brennweite $f$ gemachte und nachher $n$-mal vergrösserte Aufnahme ist nicht unter allen Umständen einer unter denselben Verhältnissen mit einer Brennweite $n\,f$ gemachten direkten Aufnahme gleichwertig. Wenn es sich um unendlich weit befindliche Gegenstände handelt, so kann eine Vergrösserung, und mag ihr Umfang so gross sein wie er will, immer einer direkt hergestellten grossen Aufnahme gegenübergestellt werden; anders jedoch bei Abbildungen näher gelegener Gegenstände. Je mehr sich in diesem Falle die Vergrösserung der direkten Aufnahme nähert, um so mehr werden die beiden Photographieen sich gleich sein. Ist dagegen $n$ (das Mass der Vergrösserung) genügend gross, so entsteht vollständige Verzeichnung, die um so stärker ausfällt, je geringer die Entfernung der Gegenstände ist. Je kürzer die Brennweite des Aufnahmeobjektives ist, um so weniger ausgesprochen wird die Verzeichnung der in derselben Entfernung befindlichen Gegenstände bei ein und derselben Vergrösserung sein. Durch eine einfache Berechnung zeigt der Verfasser, dass eine Photographie, welche diagonal ums Sechsfache

(= 36fache Flächenvergrösserung) vergrössert werden soll, keinen Gegenstand in ihrem Bildfeld enthalten darf, der nicht mindestens um die 30fache Brennweite des Objektivs von diesem entfernt ist; andernfalls würden die Gegenstände beim Vergrössern zu stark verzeichnet werden. Eine Photographie, die diagonal dreimal (= neunfache Flächenvergrösserung) vergrössert werden soll, darf aus demselben Grunde keine Gegenstände enthalten, die nicht mindestens um die 13fache Brennweite des Objektivs von diesem entfernt sind. In beiden Fällen führt die Verzeichnung die Verkürzung des Vordergrundes herbei, d. h. eine falsche Perspektive. Soll endlich eine mit einer Jumellekamera von 6 cm Brennweite aufgenommene Photographie vom Formate 4×5 cm ums 36fache (der Fläche nach) vergrössert werden, so müssen sich die nächsten Gegenstände mindestens 2 m weit vom Apparat entfernt befinden, damit sie dabei nicht zu sehr verzeichnet werden. T. A.

## Die Entstehung von doppelten Bildern beim Vergrössern.

Beim Vergrössern mit Gasglühlicht, insbesondere bei langen Belichtungen, macht man öfter die Beobachtung, dass die wagerechten Linien im Bilde doppelt sind, während die senkrechten Linien diese Verdoppelung nicht zeigen. Ein Mitarbeiter der englischen Zeitschrift „Photography" (1904, S. 7) weist nun darauf hin, dass dieser Fehler nicht am optischen System des Vergrösserungsapparates liegt, sondern vielmehr am Glühstrumpf, der bei der geringsten Erschütterung, selbst durch den geringen Luftzug in der Vergrösserungslaterne, ins Zittern gerät, wobei die hellste Glühstelle auf- und niederschwingt und infolgedessen das Bild sich in senkrechter Richtung bewegt und die wagerechten Linien sich verdoppeln. Um dem Übelstande vorzubeugen, nehme man einen neuen Strumpf und verbinde die Basis desselben fest mit dem unteren Teil des Brenners durch feinen Eisendraht. Vor dem Vergrössern mache man eine Probebelichtung mit Hilfe eines dünnen Kartons, an Stelle des Negativs, in welchem eine senkrechte und eine wagerechte Linie mittels eines Federmessers eingeschnitten worden sind. Zeigt sich beim Entwickeln des Bildes keine Verdoppelung der Linien, so ist das Licht in brauchbarem Zustande. (Der genannte Fehler kann nur bei Benutzung ganz mangelhafter Objektive auftreten. Gute Objektive dürfen Doppelbilder nicht liefern, auch wenn sich die Lichtquelle in stärkster Bewegung befindet. Red.) T. A.

## Die Selbstzubereitung eines billigen und brauchbaren Kopierpapiers

beschreibt Professor R. Namias („Photography" 1904, S. 19), der das Verfahren neuerdings wieder vervollkommnet hat, wie folgt: Die Sensibilisierungslösung besteht aus einer Lösung von 100 g kristallisiertem Ferrichlorid (Eisenchlorid), 5 g Oxalsäure und 25 g harter Gelatine in 500 ccm destiliertem Wasser. Nachdem die Gelatine in dem die löslichen Salze enthaltenden Wasser geweicht hat, wird sie im Wasserbade sehr sorgfältig bei der niedrigsten Temperatur, welche zum Lösen der Gelatine genügt, erwärmt. Man trägt die Lösung mit einem Pinsel auf gut geleimtes Papier auf und trocknet dann das Papier so schnell als möglich durch Anwendung von Wärme in der Nähe eines Ofens. Sowohl die Sensibilisierungslösung, als auch das lichtempfindliche Papier halten sich lange Zeit. Das Papier ist verhältnismässig sehr empfindlich; es kopiert unter einem normal dichten Negativ bei direktem Sonnenschein in etwa drei Minuten. Das Bild erscheint hell auf gelbem Grunde, man kann also den Kopierprozess gut verfolgen. Die Entwicklung, die bald nach dem Kopieren vorgenommen werden sollte, besteht darin, dass man die Kopie in eine zweiprozentige Silbernitratlösung legt, der so viel starkes Ammoniak zugesetzt worden ist, dass der sich anfänglich bildende Niederschlag sich wieder löst. Das Bild tritt fast augenblicklich hervor; man nimmt die Kopie nach zwei bis drei Minuten heraus und wäscht sie. Das Bild erscheint jetzt kräftig schwarz auf dunkelgelbem Grunde. Dieser gelbe Grund, der durch Eisenoxyd erzeugt wird, welches infolge der Wirkung des Ammoniaks auf die empfindliche Schicht entsteht, lässt sich sehr leicht mittels einer vier- oder fünfprozentigen Lösung von Oxalsäure beseitigen. Die unbelichteten Stellen der Kopie werden dabei vollkommen weiss. Nach dem Säurebad wird mindestens zehn Minuten gewaschen und in fünf- bis zehnprozentiger Lösung von unterschwefligsaurem Natron fixiert. Dies gibt angenehme schwärzliche Töne. Wünscht man wärmere Töne zu erzeugen, so verwende man zum Fixieren eine zehnprozentige Lösung von Natriumsulfit. Schwärzere Töne, als sie das einfache Fixierbad liefert, erhält man, wenn man der zehnprozentigen Lösung von unterschwefligsaurem Natron so viel gesättigte Lösung von essigsaurem Blei zusetzt, bis der sich anfangs bildende weisse Niederschlag anfängt sich wieder zu lösen. Setzt man zu je 50 ccm dieser Lösung 1 ccm einer einprozentigen Chlorgoldlösung zu, so entstehen schöne violett-schwarze Töne. Tont man das Bild nach der Behandlung mit Oxalsäure und nach sehr gründlichem Waschen in einer 0,1prozentigen Lösung von Chlorgold, die auf je 100 ccm Flüssigkeit 2 g doppeltkohlensaures Natron enthält, so entstehen nach dem Fixieren im reinen Natronbade oder in dem mit essigsaurem Blei angesetzten Bade je nach der Dauer der Einwirkung des Goldbades alle beliebigen, zwischen Warmbraun und Tief-

schwarz mit einem Stich ins Violette liegenden Töne. Die Kopie kann auch mit Platin getont werden, indem man auf je 1000 ccm der zum Klären dienenden Oxalsäurelösung entweder 1 g Kalium-Platinchlorür oder 1 g Platinchlorid zusetzt. Es entstehen dann sehr intensive, angenehme Schwärzen, die noch weiter verbessert werden, wenn man mit dem, mit essigsaurem Blei und mit Chlorgold angesetzten Natronbade fixiert. Um den Kopierprozess besser beobachten zu können, empfiehlt es sich, der Sensibilisierungslösung eine geringe Menge von, in Oxalsäurelösung gelöstem Preussisch Blau zuzusetzen. Die empfindliche Schicht erhält dadurch einen bläulichen Ton, der durch das Licht gebleicht wird. Das hier beschriebene Kopierverfahren kann auch auf Leinwand und Baumwolle angewendet werden.

T. A.

## Die Konstruktion der reduzierenden Substanzen, welche das latente Bild ohne Alkali entwickeln.

Im Gegensatz zu ihrer früheren, in einer 1893 veröffentlichten Arbeit ausgesprochenen Anschauung, dass die einzigen Körper, welche das latente Bild ohne Alkali zu entwickeln vermögen, diejenigen seien, welche die entwickelnde Funktion zweimal enthielten, haben die Gebrüder Lumière und Seyewetz jetzt gefunden, dass gewisse Substanzen, welche diese Funktion nur einmal enthalten, gleichfalls diese Eigenschaft zeigen können. Diese eine entwickelnde Funktion muss dann aber eine Amidogruppe sein, wie dies z. B. der Fall ist beim Paramidophenol, Orthoamidophenol, Paraphenylendiamin, Orthophenylendiamin und Orthotuylendamin, welche alle das latente Bild in einfacher Natriumsulfitlösung hervorrufen. Die Amidogruppe kann auch substituiert werden, unbeschadet der entwickelnden Eigenschaft, vorausgesetzt, dass die Substitution nicht den basischen Charakter der Amidogruppe zerstört, wie z. B. beim Glycin, bei welchem die Gruppe durch einen Säurerest substituiert wird. Eine Bedingung ist auch, dass die betreffende Substanz in alkalischem Sulfite genügend löslich ist. Besteht die entwickelnde Funktion nur aus Hydroxylen, wie z. B. beim Hydrochinon und beim Brenzkatechin, so scheint die entwickelnde Substanz nur in Gegenwart von Alkali zu wirken. Dagegen tritt die reduzierende Eigenschaft bedeutend verstärkt in Erscheinung, wenn die entwickelnde Funktion zweimal, und zwar in Gestalt von zwei Amidogruppen, vorhanden ist, wie z. B. beim Diamidophenol (Amidol). In diesem Falle kann der Entwickler ohne Alkali praktisch verwendet werden. Die Verfasser haben aber gefunden, dass nicht nur diese Substanzen zur Entwicklung ohne Alkali praktisch verwendet werden können, sondern auch Verbindungen der Entwickler von saurem Charakter mit den Entwicklern von basischem Charakter, wie z. B. das Metochinon (eine Verbindung von Metol mit Hydrochinon). Die salzartigen Verbindungen der basischen Funktionen eines Entwicklers mit hydroxylierten Phenolen, welche keine entwickelnden Eigenschaften besitzen oder auch von hydroxylierten Phenylen mit aromatischen Aminen, die keine entwickelnde Funktion enthalten, liefern in keinem Falle Verbindungen, welche ohne Zusatz von Alkali praktisch als Entwickler verwendet werden können. T. A.

## Die Anfertigung von Laternbildern durch Kontakt in der Kamera.

Unter dieser paradox klingenden, aber trotzdem bezeichnenden Überschrift beschreibt W. E. A. Drinkwater (Brit. Journ. Phot. Alm. f. 1904, S. 734) das folgende Verfahren, welches erheblich schärfere und brillantere Laterndiapositive liefern soll, wie das gewöhnliche Druckverfahren mittels des Kopierrahmens. Man legt das Negativ, mit der Schichtseite nach oben, in die Kassette und auf dieses, mit der Schicht nach unten, die Diapositivplatte. Man schliesst die Kassette, setzt sie in die Kamera ein, richtet das Objektiv nach dem Himmel oder gegen ein als Reflektor dienendes Stück weisses Papier, und belichtet. Vorher, solange die Mattscheibe noch an Stelle der Kassette in der Kamera sich befindet, darf auf der ersteren nichts scharf erscheinen. Man zieht deshalb am besten die Kamera so weit als möglich aus. Ausserdem empfiehlt es sich, die kleinste Blende zu benutzen, weil dann das Bild um so schärfer wird (? — Ref.). Die Belichtung dauert etwas lange, lässt sich aber mittels eines Photometers leicht bestimmen. T. A.

## Die beste Stelle für die Gelbscheibe.

A. Lockett (Brit. Journ. Phot., Alm. f. 1904, S. 725) macht darauf aufmerksam, dass es nicht, wie vielfach angenommen wird, gleichgültig ist, an welcher Stelle der Kamera die Gelbscheibe angebracht wird. Die beste Stelle ist unzweifelhaft dicht vor der empfindlichen Platte, die unvorteilhafteste vor dem Objektiv. In letzterem Falle nämlich beraubt man sich selbst einer bestimmten Menge des wirksamen Lichtes. Zwischen dem Schlitzverschluss und der Gelbscheibe besteht in dieser Beziehung eine grosse Ähnlichkeit, die Frage der relativen Belichtung ist in beiden Fällen dieselbe. Der Verschluss ist ein Mittel zur Abkürzung der Belichtungszeit; in ähnlicher Weise verringert die Gelbscheibe, wenn auch nicht die Menge, so doch die Beschaffenheit des Lichtes. Beim Durchgang durch

das Objektiv geht so wie so immer mehr oder weniger Licht verloren, es ist daher unklug, die Qualität desselben gleich bei seinem Eintritte durch ein gelbes Medium noch mehr zu schwächen. Bringt man dagegen die Gelbscheibe hinter dem Objektive an, so vermag das letztere alles vorhandene aktinische Licht voll auszunutzen und hat in Wirklichkeit seine Aufgabe bereits verrichtet, ehe das von ihm erzeugte optische Bild die Gelbscheibe erreicht. Wer den Preis für eine optisch geschliffene, vollkommen transparente Gelbscheibe nicht scheut, mag über Störungen in dem erwähnten Falle nicht zu klagen haben, meistens werden aber doch nicht völlig durchsichtige (z. B. selbst angefertigte) Gelbscheiben verwendet, und diese werden, vor dem Objektiv angebracht, immer in bestimmtem Grade die Helligkeit und Klarheit des Bildes beeinträchtigen. Leider ist es, abgesehen von Kameras in kleinem Formate, selten tunlich, die Gelbscheibe dicht vor der Platte zu befestigen; in solchen Fällen sollte man aber wenigstens den zweitbesten Weg wählen und die Gelbscheibe dicht hinter dem Objektiv anbringen. Diese Stelle ist gegenüber derjenigen vor dem Objektiv immer bei weitem vorzuziehen. T. A.

## Kleine Mitteilungen.

### Dreifarben-Gummidruck.

Auf Veranlassung von Prof. Miethe wurden durch die Herren Dr. E. Lehmann und Nybom am Photochemischen Laboratorium zu Charlottenburg neue Versuche über die Herstellung von Dreifarben-Gummidrucken gemacht, welche sehr günstige Resultate lieferten (Das Atelier des Photographen 1904, Heft 2). Wie bei dem durch Sanger-Shepherd verbesserten Selleschen Dreifarbenverfahren, wird auch hier der Blaudruck mit Hilfe des Eisenblauverfahrens angefertigt. Hierdurch wird ermöglicht, dass der Blaudruck, welcher im wesentlichen die Zeichnung zu geben hat, besonders reich an Einzelheiten ausfällt.

Von den drei Teilbildern werden zunächst durch Kontakt Diapositive hergestellt und dieselben dann vergrössert. Der Charakter der drei Negative ist möglichst gleich zu halten. Nun werden an den Negativen Passkreuze dadurch angebracht, dass an jedes Negativ am Rande drei Pappstücke angeklebt werden, die, von etwa gleicher Dicke wie das Glas, über das Negativ hinausstehen. Die Pappstücke werden am besten mit amerikanischem Bandpflaster angeklebt. Hierauf werden auf einem Negativ mittels starker Heftzwecken drei Punkte angestochen und dieselben auf die ebenso behandelten anderen Teilnegative durch Durchstechen übertragen. Das Passen bietet dann keine Schwierigkeiten, wenn man Gummidruckpapier benutzt, welches sich nicht dehnt, z. B. das von J. W. Zanders in Bergisch-Gladbach hergestellte Torchonpapier Nr. 6, rauh, Imperial, Bogengrösse 56×78 cm. Es ist nicht unbedingt notwendig, das Papier mit dünner Gelatinelösung vorzuleimen. Als Gummilösung empfiehlt sich eine 50prozentige Lösung besten Gummiarabikums in Wasser, dadurch gewonnen, dass man das gepulverte Gummi mit Wasser, bis zu völliger Auflösung, an einem warmen Orte stehen lässt. Hierauf wird durch ein Braunsches Filter oder durch ein festes Leinentuch filtriert. Durch Zusatz von etwas Karbolsäure verhindert man das Faulen der Lösung.

Der Blaudruck wird in folgender Weise hergestellt:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Destilliertes Wasser | 150 ccm, |
| | Rotes Blutlaugensalz | 4,5 g. |
| 2. | Destilliertes Wasser | 150 ccm, |
| | Grünes, zitronensaures Eisenoxydammoniak | 12,5 g. |

Man mischt gleiche Teile von beiden Lösungen und trägt diese Mischung mit breitem Pinsel auf das, auf einem Reissbrett aufgespannte Papier gleichmässig auf. Nach schnellem Trocknen wird unter dem Rotfilter-Negativ kopiert. Das Fortschreiten des Kopierens lässt sich mit Leichtigkeit überwachen. Wenn die durchsichtigen Stellen des Negativs im Abdruck bleigrau erscheinen, ist der richtige Kopiergrad erreicht. Man entwickelt durch halbstündiges Wässern in kaltem Wasser, wobei letzteres zweimal zu wechseln ist. Durch Einlegen der Kopie in ein ganz schwaches Salzsäurebad (1:500) wird der Ton verbessert. Nach kurzem Abspülen wird getrocknet. Der Blaudruck darf nicht zu kräftig sein.

Nunmehr kommt der Gelbdruck an die Reihe. Zu dem Zwecke wird der Blaudruck wieder auf das Reissbrett gespannt und mit breitem Pinsel folgende Farbenmischung aufgetragen: Gummiarabikumlösung ein Teil, kaltgesättigte Lösung von Kaliumbichromat ein Teil, Farbstofflösung ein Teil, Wasser vier bis sechs Teile. Die Farbstofflösung wird dadurch hergestellt, dass man Chromgelb citron dunkel von Neisch & Co. in Dresden in der Form von Temperafarbe aus Tuben mit etwa der doppelten Menge Wassers verreibt. Gummi, Kaliumbichromatlösung und Farbe werden zusammengerührt und

nach dem Auftragen mittels des Dachshaarpinsels durch Stupfen verrieben. Unter fortgesetztem Stupfen lässt man das Papier trocknen, wodurch man äusserst feines Korn erzielt. Der Auftrag der Farbe kann so dünn sein, dass der Blaudruck mit allen Einzelheiten sichtbar bleibt. Nachdem das Papier so schnell wie möglich gänzlich getrocknet ist, wird es unter der Blaufilterplatte belichtet. Die Kopierzeit beträgt im Vogel-Photometer auf Celloïdinpapier nach einem richtig dichten Negativ etwa 18 Grad. Die Entwicklung in kaltem Wasser wird so lange fortgesetzt, bis die Weissen farblos erscheinen.

Bei Herstellung des Rotdruckes unter der Grünfilterplatte wird genau wie beim Gelbdruck verfahren, nur benutzt man als Pigment Tempera-Krapplack, tief, echt, von oben genannter Firma. Die Gummichromat-Farbstoffmischung wird, wie oben angegeben, fein vertupft. Kopiert wird 16 bis 18 Grad, dann mit kaltem Wasser entwickelt und getrocknet.

Man erhält auf diesem Wege kräftig gefärbte, naturfarbige Gummidrucke von künstlerischem Charakter. Tritt eine oder die andere Farbe zurück, so werden in entsprechender Weise ein oder mehrere Abdrücke mit ganz dünnem Farbenstrich gemacht. Man kann jedoch auch mit drei Drucken auskommen. Die Teilbilder decken sich gut, wenn das Papier jedesmal richtig trocken aufgelegt wurde. Vorbedingung ist das Vorhandensein richtiger Teilnegative. Ein erfahrener Gummidrucker wird die Dicke der Schicht den jeweiligen Umständen anzupassen wissen.

## Ausbleichverfahren.

In der zu Wien erscheinenden Zeitschrift „Gut Licht" findet sich in Heft 2, 1904, ein Aufsatz über das Ausbleichverfahren, der folgendermassen beginnt: „Neuester Zeit trat Jan Szczepanik mit einem neuen Ausbleichverfahren hervor und meldete dasselbe zum Patente an. Nach dieser Methode hergestellte Farbenphotographieen wurden in der Sitzung des „Vereins zur Förderung der Photographie" in Berlin am 9. Oktober vorigen Jahres durch Dr. Hesekiel vorgezeigt und höchst beifällig aufgenommen. Die Photogramme sind auf Papier und, wie Dr. Hesekiel hervorhob, ohne Anwendung von Wasserstoffsuperoxyd erzeugt. Das Wesentliche bei diesem Verfahren ist, dass Szczepanik zur Herstellung der Farbenphotographie keine Diaphanie, kein gemaltes Diapositiv oder Glasgemälde verwendet, sondern das photographische Abbild aus drei mit der photographischen Kamera aufgenommenen Teilbildern, welche die roten, gelben und blauen Partieen des Objektes (natürlich in Weiss und Schwarz) repräsentieren, durch die selektive Arbeit des Lichtes auf dem die drei Grundfarben Rot, Gelb und Blau enthaltenden Papiere entstehen lässt."

Weiterhin wird beschrieben, wie die drei Teilnegative — ganz entsprechend wie beim Dreifarbenverfahren — aufgenommen und darauf nach dem Ausbleichverfahren unter Benutzung geeigneter Lichtfilter nacheinander auf derselben Ausbleichschicht kopiert werden.

Wir haben hierzu folgendes zu bemerken: In der Sitzung des „Vereins zur Förderung der Photographie" zu Berlin am 9. Oktober 1903 legte Dr. Hesekiel nicht „Farbenphotographieen" von Jan Szczepanik, sondern nur ein einziges von Jan Szczepanik gefertigtes Ausbleichbild vor (ausserdem noch einige kleine, von Dr. Abel in Berlin herrührenden Ausbleichbilder). Das von Jan Szczepanik hergestellte Ausbleichbild im Format von ungefähr 25×35 cm war, wie der Augenschein lehrte und auch Dr. Hesekiel angab, durch einmaliges Kopieren unter einem farbigen Transparentbilde gefertigt.

Zu dem oben genannten „neuen" Verfahren von Szczepanik noch einige Worte: Mitte Mai 1903 forderte Professor A. Miethe den Unterzeichneten auf, zu untersuchen, ob sich das Ausbleichverfahren mit Vorteil für das Dreifarbenverfahren anwenden lasse. Zu dem Zwecke übergab Professor Miethe dem Unterzeichneten zwei von ihm für das Dreifarbenverfahren gefertigte Negativreihen (je drei Teilaufnahmen) nebst abgestimmten Farbenfiltern, welche zum Kopieren der Teilbilder auf der Ausbleichschicht (genau in derselben Weise, wie dies im oben zitierten Aufsatze beschrieben ist) zu verwenden waren. Wenn irgend möglich, sollten die nach dieser Methode erzielten Ergebnisse auf dem im Juni 1903 zu Berlin tagenden internationalen Chemikerkongress vorgelegt werden. Unterzeichneter machte sich sofort an die Arbeit; es stellten sich aber erhebliche technische Schwierigkeiten ein, auf die näher einzugehen hier zu weit führen würde. Die Vorlage auf dem Chemikerkongress musste also unterbleiben. In der Folgezeit kamen wir aus Zeitmangel auf diese Versuche nicht wieder zurück. Dies zur Charakterisierung der „Neuheit" des zum Patente angemeldeten Verfahrens von Szczepanik.

Neuhauss.

## Photographische Wirkung von weissem Papier.

Setzt man weisses Papier, welches schwarz oder rot bedruckt ist, einige Minuten kräftigem Sonnenlichte aus und bringt es dann in der Dunkelkammer 1 bis 24 Stunden mit einer Bromsilberplatte in Berührung, so lässt sich auf der Platte eine negative Kopie des bedruckten Papiers entwickeln,

indem nur die weissen Abschnitte des Papiers auf die Platte gewirkt haben. Bei der Bestrahlung des Papiers ist lediglich das violette Licht wirksam. Jedenfalls ist die photographische Wirkung des Papiers durch Phosphoreszenz zu erklären. Vielleicht spielen auch die sich entwickelnden Harzdämpfe eine Rolle. Letztere Vermutung wird durch den Umstand bestärkt, dass holzstoffreiche Papiere die genannte Erscheinung besonders kräftig zeigen. Einwickeln der unbelichteten Platten in weisses Papier kann denselben also unter Umständen verhängnisvoll werden. (Photogr. Mitteilungen 1904, Heft 3.)

## Ein Orthostereoskopapparat.

Heft 3 dieser Zeitschrift enthält einen erfreulichen Aufsatz des Herrn Dr. L. in B., erfreulich besonders deshalb, weil sich wieder einmal ein Amateur zu einem Stereoskopapparat, und zwar zu einem richtigen bekehrt hat. Da bei dem, dem mittleren Augenabstand von 65 bis 67 mm entsprechenden Objektivabstand die Breite des Einzelbildes ebenfalls 65 oder 67 mm betragen muss, ist jedes Format brauchbar, das wenigstens zweimal 65 oder 67 mm, also wenigstens 130 mm breit ist. Ja, man kann zur Not sogar mit der käuflichen Plattengrösse 9:12 cm auskommen, wie sie beim Altostero-Quart Steinheils benutzt wird; das ist immer noch besser, als das alte Format, mit dem um 33 Prozent übertriebenen Objektivabstand und der Spielschachtelwirkung der alten Stereoskopbilder. 9:14 cm wäre gewiss das geeignetste Format, ausreichend, und nicht unnötig verschwenderisch. Leider gibt es das nicht in Platten, denn daran ist festzuhalten, dass die gewählte Grösse überall frisch zu kaufen sei; zu Hause kann man sich die Platten kommen lassen, und ein ungeschicktes Format ist lediglich eine Sorge des Geldbeutels. Aber draussen, auf der Reise, ist nur das Gangbarste tauglich; da wird auch jedes Gramm mehr, das man schleppen muss, zur Last. Die Zeiten sind vorüber, wo aufopfernde Amateure ihre Stativkamera auf die Gletscher schleppten, und das hat Kodak getan! Gegen das Format des Herrn Dr. L. habe ich nur einzuwenden, dass es zu gross und nicht überall käuflich ist. Aber damit hat sich Dr. L. allein abzufinden; er wird eben aus grösseren Platten sein Format schneiden müssen, wenn es die Not erfordert, denn der Ersatz durch 9:12 cm ist in Anbetracht der Kameragrösse ein schlechter Notbehelf. Aber gegen zwei Bemerkungen des Herrn Dr. L. muss ich Einspruch erheben, nicht weil ich irgend einen materiellen Vorteil an der Sache habe, sondern weil ich als Vater einer Konstruktion mein Kind mit einer gewissen Liebe betrachte. Dr. L. sagt nämlich, es seien verschiedene Fabrikanten darum angegangen worden, die Stereo-Objektive in den richtigen Abstand von 66 mm zu setzen, allein umsonst, und er sagt ferner, er habe mit Rollfilms so viel Verdruss gehabt, dass er auf ihr geringes Gewicht verzichte. Sie blieben nicht immer plan liegen und erzeugten dadurch Fokusdifferenz. Das mag wohl für Folien gelten, aber der Rollfilm muss bei jeder einigermassen ordentlichen Spulvorrichtung durchaus plan bleiben, ja er kann darin die gewöhnliche Platte übertreffen. Was aber die andern Mängel angeht, so ist gerechterweise anzuerkennen, dass einzelne Filmfabrikate so gleichmässig sind, eine solche Empfindlichkeit aufweisen und so gute Abstufung liefern, dass man unbedenklich zum Film greifen darf. Hat doch sogar Lockyer für seine Spektra Films angewendet. Zugegeben immerhin, dass die Platte noch sicherer ist, dass eine viel grössere Auswahl zur Verfügung steht; für alle Landschaftsaufnahmen reicht der Film aus, wenn man sich auf ihn eingearbeitet hat, was bei der Platte auch geschehen muss. Und dann ist er soviel leichter, in soviel grösserer Zahl bei kleinerer Raumeinnahme, soviel sicherer mitzuführen, als die Platte! Die Zollscherereien fallen weg, und was nützt die grössere Sicherheit der Platte, wenn sie durch Sturz der Koffer leidet oder in die Hände des Zöllners fällt? Ich muss sagen, dass mir mein kleiner Klappapparat mit Rolltuch 6:9 cm — ich bin immer fürs kleinste Format — erst dann voll brauchbar wird, wenn ich die Rollkassette für ihn haben werde. So habe ich mich für berechtigt gehalten, eine Rollfilm-Stereokamera zu bauen; stand mir doch bei Films das günstigste Format zur Verfügung. Um es gleich zu sagen, die Verwendung der Films hat mich noch nicht ein einziges Mal gereut; wohl aber hat mir das leichte kleine Ding die besten Dienste geleistet. Ich verwende nämlich das gangbarste aller Filmformate 9:9 cm, und zwar für jedes Stereoskopbildpaar $1^1/_2$ Filmbreiten. Wie das gemacht wird, habe ich in Eders „Jahrbuch" 1903, S. 78, näher beschrieben, und darf das hier übergehen, da die Einzelheiten jedem Interessenten in der Beschreibung des Apparates, die das Süddeutsche Kamerawerk, Körner & Mayer, Sontheim bei Heilbronn am Neckar, herausgibt, zugänglich sind. Man wird mir nicht verübeln, dass ich mir die Idee schützen liess, die volle Filmausnützung gestattet und gegenüber der Verwendung von zwei Filmnummern 33 Prozent Materialersparnis ergibt, ohne dem Amateur die geringste Schwierigkeit zu machen. Körner, damals noch in Stuttgart, hat den Apparat sofort mit richtigem Objektivabstand gebaut; darin also ist die Behauptung des Herrn Dr. L. unrichtig. Dass der Apparat mit seinem Bildformat 9:14 cm nicht sofort hinausgeschickt wurde, hat seinen Grund darin, dass die enge Stellung der Objektive der Konstruktion des Verschlusses besondere Schwierigkeiten bot, die nicht vorauszusehen waren. Die neue „Stereo-Nettel" des Kamerawerks benutzt daher einen Rolltuchverschluss vor der

Platte und eine Rollfilmkassete im Formate 9:14 cm. Sie weist eine Reihe von Verbesserungen auf, wie die Entfernbarkeit der Scheidewand für Panorama-Aufnahmen auf dem ganzen Film in Breite von 14 cm und die Möglichkeit die Hinterlinsen der Objektive für sich zu benutzen, ohne dass Ansätze nötig würden. Sie erfüllt damit eine Forderung des Herrn Dr. L. als einzige Klappkamera. Die Verstellbarkeit wird in genauer Parallelführung des Objektivbretts durch die Körnerschen Scherenspreizen mittels Mikrometerschraube bewirkt, die von den „Nettel" her vorteilhaft bekannt sind. Doch über diese Einzelheiten lese man lieber die Beschreibung selbst; mir war es darum zu tun, festzustellen, dass tatsächlich Körner und das Süddeutsche Kamerawerk einen Stereo-Apparat seit zwei Jahren herstellen, der den Namen Orthostereoskopapparat verdient. Dagegen muss ich zu Gunsten der Films noch bemerken, dass sie die Herstellung stereoskopischer Positive ungemein erleichtern, indem die ganze Prozedur des Zerschneidens der Positive mit dem umständlichen verkehrten Aufkleben auf das Schneiden der Films nach der Bildbegrenzung beschränkt wird, und danach beliebig viele Positive in einem Stück hergestellt werden können. Das dürfte besonders für Glasbilder wichtig sein; jede Abweichung der Fluchtpunkte von der Normalen ist ausgeschlossen, also beste Wirkung erreicht. Auch das habe ich bei Eder beschrieben, und es steht ebenfalls in der Beschreibung der „Stereo-Nettel."

Dr. E. Englisch, Stuttgart.

## Neue Kameras.

Unter den vielen neuen Kameras, die in der letzten Zeit auf den Markt kamen, dürften die Fabrikate der Firma Curt Bentzin in Görlitz hervorzuheben sein. Da ich schon längere Zeit mit diesen Kameras arbeite, möchte ich ein Urteil über diese Fabrikate abzugeben mir erlauben. Zuerst ist als Stativkamera die „Verschlusskamera" zu erwähnen, ein Apparat von solider und exakter Arbeit, dabei leicht und handlich. Das 9 × 12-Format ist durch doppelten Trieb auf 42 cm ausziehbar und besitzt im quadratischen Hinterteil einen Schlitzverschluss mit verstellbarer Schlitzbreite, der durch pneumatische Auslösung auch Zeitaufnahmen gestattet, ohne die Kamera zu erschüttern. Durch den doppelten Auszug (Zahntrieb für den hinteren, Spindeltrieb für den vorderen Teil) ist die Möglichkeit gegeben, den Schwerpunkt der Kamera jedesmal über das Stativ zu verlegen, was bei Verwendung schwerer Objektive von Vorteil ist. Mit Skala im Laufboden und mit einem Sucher versehen, lässt sich diese Kamera auch bequem als Handkamera benutzen. Die „Klappkamera" 9 × 12 und 6,5 × 9 hat ähnliche Spreizvorrichtung wie die Goerzschen Apparate, ist ebenfalls solid und leicht gearbeitet und gestattet auch hier der von aussen verstellbare Schlitzverschluss durch Pneumatik Zeitaufnahmen, wobei der Verschluss ruhig und genau arbeitet. Dass Bentzin eine ausserhalb angebrachte Skala weglässt, welche die Schlitzbreite anzeigt, ist zu loben, denn eine derartige Anordnung hat den Nachteil, infolge eines komplizierten Räderwerkes leicht in Unordnung zu geraten. Die Verstellbarkeit des Schlitzes ist absolut sicher und hat dem Goerzschen System gegenüber entschieden einen Vorzug. Als letzte Neuheit Bentzins ist dessen „Universalkamera" zu erwähnen. Im quadratischen Format (9 × 12) gebaut, ist dieselbe etwas schwerer als die Klappkamera, dafür aber vielseitiger im Gebrauch. Bei den gewöhnlichen Klappkameras ist man an eine bestimmte Brennweite gebunden, wenn man sich nicht der verschiebbaren Ansetzer bedienen will, welche auch ihren Nachteil haben und ausserdem eine gewisse Beschränkung der Brennweiten bedingen. Die Universalkamera lässt Brennweiten von 10 bis 36 cm zu, ist mithin in dieser Beziehung äusserst vielseitig. Beim Aufklappen des Vorderteils stellt sich das Objektivteil senkrecht fest und ist nun leicht einstellbar. Das Objektivbrett ist hinreichend verschiebbar. Der quadratische Visierscheibenrahmen ist drehbar und erlaubt Hoch- und Queraufnahmen. Der Verschluss ist genau derselbe wie bei den Klappkameras. Die Universalkameras werden in zwei Modellen gebaut: mit festem und mit einem um seine optische Achse drehbaren Verschluss, unabhängig von der Quer- oder Hochlage des Bildfeldes. Durch die Drehbarkeit wird erreicht, dass man die Bewegung des Schlitzes nach derjenigen des Objektes richten kann, so dass sich erstere mit der Bewegung des sich auf der Platte abbildenden Objektes kreuzt. Im letzteren Falle ist bekanntlich die Belichtungszeit die kürzeste. Letztere Einrichtung ist bei noch keinem anderen Kameramodell vorhanden und bietet ohne allen Zweifel besondere Vorteile. Diese Universalkameras sind gewissermassen eine Ergänzung der Klapp- und Stativkameras und sind für denjenigen, dem es auf ein grösseres Gewicht nicht ankommt, bestens zu empfehlen.

Dr. E. W. Büchner.

## Ausstellungen.

Die internationale, photographische Ausstellung, welche im Herbst 1904 zu Berlin stattfindet, umfasst vier Abteilungen: 1. Kunstphotographie; 2. Wissenschaftliche Photographie; 3. Photographische Industrie; 4. Angewandte Photographie. Anmeldungen haben bis zum 1. Mai zu geschehen. Alle Zuschriften für Abteilung 1 sind an Herrn F. Goerke, Berlin W., Maassen-Strasse 32, alle Zuschriften

für die übrigen Abteilungen sind an Herrn Direktor Schultz-Hencke, Berlin W., Viktoria-Luise-Platz 6, zu richten.

Die Ausstellung für künstlerische Photographie, welche vom 19. März bis 10. April in Bozen (Tirol) stattfindet, ist recht reichhaltig und weist die Namen der besten Amateure und Berufsphotographen in Deutschland, Österreich und der Schweiz auf. Auch wird die gesamte deutsche kunstphotographische Literatur ausgelegt sein.

Die Amateurphotographen-Gesellschaft „Daguerre" in Kiew (Russland) teilt mit, dass die Frist zur Einsendung der Diapositive für den bevorstehenden Wettbewerb bis zum 1. April verlängert ist. Adresse: An den Sekretär der Gesellschaft „Daguerre," Kiew, Pirogowskaja 5.

## Nachrichten aus der Industrie.

Nunmehr sind auch die Vidilfilms für Aufnahmen nach dem Dreifarbenverfahren fertiggestellt und werden u. a. von Otto Perutz, München, in den Handel gebracht. In diesen Films befinden sich die Farbfilter aufgerollt als dünne, gefärbte Gelatinefolien unmittelbar vor den lichtempfindlichen Films. Jede Packung enthält zwei Films für je drei Teilaufnahmen. Vor der ersten Aufnahme des ersten Films und der ersten Aufnahme des zweiten Films ist in das Schutzband eine Mattscheibe eingeschaltet. Die relativen Expositionszeiten sind Blau eins, Grün eins, Rot drei bis vier. Die Filter sind in derselben Reihenfolge gehalten, so dass die letzte Teilaufnahme durch das Rotfilter geschieht. Die Dreifarbenphotographie wird durch diese Neuerung wesentlich vereinfacht.

Das Ronar der Optischen Anstalt von G. Rodenstock in München ist ein neuer, symmetrisch konstruierter Anastigmat mit der Öffnung *f*/6. Jede Objektivhälfte enthält zwei freistehende Einzellinsen. Die Fassung besteht aus Magnalium. Die Korrektion ist gut, das Bild eben, frei von Astigmatismus und Koma. Die hintere Objektivhälfte ist als Landschaftslinse verwendbar. Der Preis ist verhältnismässig niedrig.

Greyson-Licht, ein von der Firma Adolf Eisner (Berlin, Alexandrinenstrasse 110) in den Handel gebrachtes, neues Petroleumglühlicht, zeichnet sich durch seine ganz ausserordentliche Leuchtkraft aus. Das kleinere Modell liefert 700, das grössere über 2000 Hefner-Kerzen Lichtstärke. Mit einer einzigen Lampe dieser Art lassen sich die Porträtaufnahmen in ein bis zwei Sekunden ausführen. Auch für Projektionszwecke dürfte sich das Licht vortrefflich bewähren; nur muss man im Auge behalten, dass wegen der erheblichen Ausdehnung der Leuchtfläche (ungewöhnlich grosser Glühstrumpf) die volle Lichtstärke nur ausgenutzt werden kann, wenn man zur Projektion Objektive mit grossem Durchmesser (mindestens 8 cm) verwendet. Die Brennkosten stellen sich für die grosse Lampe auf 12 bis 15 Pfg. für die Stunde.

Lucifer nennt sich eine von H. Tülp in Frankfurt a. M. in den Handel gebrachte elektrische Zündvorrichtung für explosive Blitzpulver, welche auch gestattet, mehrere Lampen gleichzeitig zum Aufblitzen zu bringen.

Neuerungen der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld: „Aristo", konzentrierter, haltbarer Edinol-Hydrochinonentwickler, den man beim Entwickeln von Films, Platten und Papieren mit 5 bis 15 Teilen Wasser zu verdünnen hat. Das Bild erscheint schnell, doch muss man, um genügende Dichte zu erzielen, die Entwicklung zwei bis drei Minuten fortsetzen. Der Hervorrufer kann mehrmals verwendet werden, nimmt jedoch an Kraft schnell ab. Bromkali verzögert die Wirkung nicht erheblich. Die mit diesem Entwickler hervorgerufenen Papiere, insbesondere St. Lucas-Papier, Pan-Papier, Tula-Papier und Bromidpapier-Bayer besitzen angenehme, satte Töne und reine Weissen. Eine gutachtliche Äusserung über diesen Entwickler liegt der heutigen Nummer als Separatabdruck bei. Die von derselben Firma in den Handel gebrachten Tula-Postkarten lassen sich in angefeuchtetem Zustande auf der soeben entwickelten, noch nassen Negativplatte kopieren und dann in kürzester Frist über einer Gasflamme trocknen.

## Eingesandt.

Nicola Perscheids Dreifarbenphotographie in natürlichen Farben. Unter diesem Titel ist in den letzten Tagen ein Buch im Verlage von E. Haberland in Leipzig-R. erschienen, als Verfasser ist H. Scheidemantel genannt. Jeder sachkundige Leser wird sich beim Durchlesen des Buches mit Kopfschütteln die Frage vorlegen müssen: Wie kommt der Name Perscheid in Zusammenhang mit einem Werke, das eine solche Menge von Irrtümern, Fehlern und Sinnwidrigkeiten enthält? Ich verwahre mich hiermit gegen jede Verantwortung für den Inhalt dieses Buches. Ich habe dem Verfasser Scheidemantel zwar im wesentlichen den Stoff und das Material zu seiner Arbeit geliefert, habe aber dem Verleger Haberland nach Durchsicht des Korrekturbogens ausdrücklich erklärt, dass

das Manuskript eine Menge Unsinn enthalte, habe auch gegen dessen Veröffentlichung protestiert und dem Verleger einen von mir verbesserten Korrekturbogen zugehen lassen. Herr Haberland hat jedoch die von mir vorgenommenen Änderungen unberücksichtigt gelassen und das Scheidemantelsche Manuskript mit fast allen seinen Fehlern abgedruckt, wie schon daraus hervorgeht, dass nicht einmal die von mir im Korrekturabzuge angemerkten Druckfehler beseitigt worden sind. Ebenso habe ich vergeblich gegen die Aufnahme des vollständig verfehlten Dreifarbendruckes protestiert.

Leipzig, 1. März 1904. N. Perscheid.

## Büchersehau.

Kunstgeschichte. Herausgegeben von Professor Alwin Schultz und anderen. Historischer Verlag von Baumgärtel. Berlin 1903, Lief. 22 bis 35.

Die in jeder Hinsicht prachtvoll ausgestattete „Kunstgeschichte", über welche wir früher in dieser Zeitschrift schon wiederholt berichteten, macht rüstige Fortschritte. Die jüngst ausgegebenen Lieferungen 22 bis 35 (das ganze Werk wird etwa 50 Lieferungen umfassen) stellen sich in Bezug auf Text und Illustrationen den besten früheren Lieferungen würdig an die Seite. Gegenwärtig, wo in der Kunst und in der Kunstphotographie die Wege noch weit auseinandergehen und die Meinungen noch nichts weniger als abgeklärt sind, kann das Studium eines Werkes, wie das vorliegende, welches die edelsten Meisterwerke aller Zeiten in besten Illustrationen vorführt, nicht dringend genug empfohlen werden.

Jahresbericht der Tätigkeit des Laboratoriums von Hugo Hinterberger in Wien.

Genanntes Laboratorium, welches bekanntlich im wissenschaftlichen photographischen Leben zu Wien eine hervorragende Stellung einnimmt, hat auch im verflossenen Jahre wieder eine überaus reiche und mannigfaltige Tätigkeit entwickelt. Besonders machen wir auf die ausgezeichneten mikrophotographischen Aufnahmen aufmerksam, von denen mehrere Proben dem Jahresberichte beigegeben sind.

Das Wichtigste der modernen Blitzlichtphotographie. Kurze Anleitung für den Amateur, herausgegeben von der photochemischen Fabrik Helios, Dr. G. Krebs in Offenbach a. M.

Die praktischen Winke für Ausführung von Blitzlichtaufnahmen, welche Dr. Krebs in vorliegender Anleitung gibt, sind in hohem Grade beherzigenswert. Hat doch die Fabrik des genannten Autors sich auf dem Gebiete der Fabrikation von Blitzpulvern ganz besonders hervorgetan.

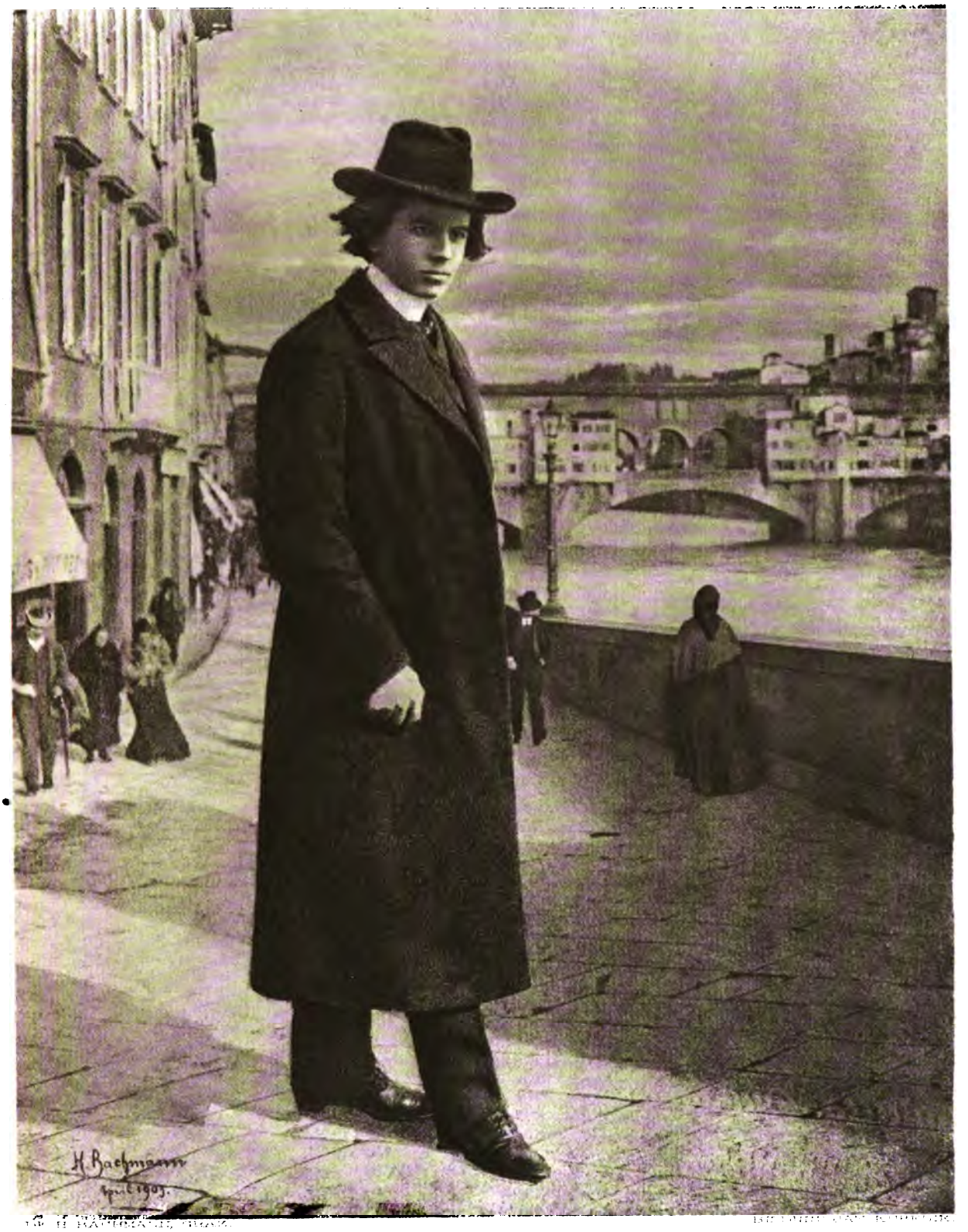
Jeder sein eigner Lichtdrucker. Herausgegeben von Romain Talbot. Berlin.

In kurzen Worten ist ein Lichtdruckverfahren beschrieben, welches von dem sonst üblichen Verfahren nur dadurch abweicht, dass die hierfür notwendigen Lichtdruckplatten käuflich zu haben sind.

## Briefkasten.

Nr. 6. Das lichtstärkste Objektiv, welches wir besitzen, ist das Porträtobjektiv Ia der Firma Voigtländer & Sohn in Braunschweig. Dasselbe hat eine Öffnung $f$:2,3. Verglichen mit den lichtstärksten Anastigmaten, welche eine Öffnuug $f$:4,5 haben, ergibt sich folgendes Verhältnis in den Belichtungszeiten: Muss man mit einem Anastigmaten $f$:4,5 vier Sekunden exponieren, so genügt bei Benutzung des oben genannten Porträtobjektivs ungefähr schon eine Sekunde. (Genau verhalten sich die Lichtstärken dieser beiden Objektive wie $4{,}5^2:2{,}3^2$, also wie 20,25:5,29.) Alle Angaben über brauchbare Okjektive mit beträchtlich höherer Lichtstärke, als $f$:2,3, beruhen auf gehaltloser Reklame. Bei weiterer Steigerung der Lichtstärke wachsen die Schwierigkeiten der Korrektion ins Ungemessene. Es muss als eine ganz ausserordentliche Leistung bezeichnet werden, dass es Herrn Dr. Harting in Braunschweig gelungen ist, oben genanntes Porträtobjektiv zu errechnen.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.


H. Bachmann
April 1905.


*Fritz Schiebl, St. Veit (Amateur-Phot.-Klub, Budweis).*
*(Prager Ausstellung.)*

*„Landstrasse".*
*Gummidruck.*

*Elsa Hellmich, Hlubocep (Klub deutsch. Amat.-Photogr., Prag).*
*(Prager Ausstellung.)*

*„An der Elbe".*
*Gummidruck.*

*Hauptm. Ludwig David, Budweis (Kamera-Klub, Wien).*
*(Prager Ausstellung.)*

*Bildnis.*
*Gummidruck.*

*Hauptm. Karl Augustin, Prag (Klub deutsch. Amat.-Photogr.).*
*(Prager Ausstellung.)*

*„Regenwetter".*
*Gummidruck.*


H Bachmann
1903.

*Dr. Franz Bertolini, Graz (Klub d. Amat.-Photogr.).* *„Feierabend".*
*(Prager Ausstellung.)* *Gummidruck.*

## Betrachtungen über die Ausstellung für künstlerische Photographie in Prag.

Der Wert der künstlerischen Photographie als selbständige Kunst und als künstlerisches Erziehungsmittel ist für den Kenner schon lange ganz ausser Frage, und an dieser Stelle darüber zu sprechen, hiesse Eulen nach Athen tragen. Über eines kann man sich aber nicht hinwegtäuschen, dass dieser Kunstzweig noch lange nicht so bei der Allgemeinheit Wurzel gefasst hat, als er es verdiente, ja, dass er noch immer darum kämpfen muss, überhaupt als Kunst anerkannt zu werden. Die Ursache hierfür mag vor allem darin liegen, dass ernsthafte photographische Kunstwerke von dem Publikum kaum gekannt werden. Es ist dies gewiss, aber nicht der alleinige Grund. „Künstlerische Photographie" ist zu einem Schlagworte geworden, unter dessen Flagge manches segelt, was nichts weniger als Kunst ist. Nicht nur, dass mancher Amateur, der noch nicht recht über das blutigste Anfängertum hinaus ist, auf ein paar nichtssagende Bromsilbervergrösserungen seine kühn geschwungenen Initialen hinwirft, dann das Bild vom Retuscheur ausbügeln lässt und so jedem, der es sehen oder auch nicht sehen will, als künstlerischen Leckerbissen vorsetzt. Auch die Berufsphotographen, insbesondere die österreichischen, haben das Ihre dazu beigetragen, den Kunstverständigen einen möglichst schlechten Begriff von der künstlerischen Photographie beizubringen. Nicht allein in den Inseraten wird eine „gediegene künstlerische" Ausführung garantiert, auch in dem redaktionellen Teile ist zu lesen, dass „wiederum das Bild der oder jener Notabilität in vornehmer künstlerischer Ausführung aus dem Atelier N. hervorgegangen ist". Was schwarz auf weiss in der Zeitung steht, das muss wahr sein. Wenn aber das wirklich die künstlerische Photographie wäre, dann verdiente sie das mitleidige Achselzucken, über welches sie es bei vielen noch nicht hinausgebracht hat. Nicht jeder Berufsphotograph ist ein Dührkoop.

Will man nun hier eine Wandlung in den Ansichten desjenigen Teiles des Publikums, das für die Beurteilung von Kunstwerken in Betracht kommt, erzielen, so muss man die Vorstellung, die es sich von einem photographischen Bilde macht, von Grund aus ummodeln, und dies kann weder durch das geschriebene, noch durch das gesprochene Wort geschehen, dies vermag nur die unmittelbare Anschauung, die in einer gut beschickten kunstphotographischen Ausstellung geboten wird.

Die Prager Ausstellung kann sich wohl zu denjenigen zählen, die in dieser Richtung gewirkt haben. Aber nicht nur das. Auch die Prager Photographen gehen nicht ohne Gewinn aus. Sie konnten es sich ruhig und gern gefallen lassen, von auswärtigen Ausstellern ein wenig in den Hintergrund gedrängt zu werden. Sie bekamen dadurch die schönste Gelegenheit, neue Anregungen zu empfangen, und, mit diesen ausgerüstet, weiter fortzuschreiten.

Das Landschaftsbild ist, wie in den meisten Ausstellungen, so auch hier am stärksten vertreten. Es zeigt sich da wiederum der alte und so oft vergessene Satz, dass eine an sich schöne Landschaft durchaus nicht auch ein schönes Motiv für ein Bild sein muss, sondern, im Gegenteil, das einfachere Motiv in der richtigen Auffassung malerischer wirkt. So ist z. B. Davids (Budweis) „Deutsches Gehöft" ein Vorbild, wie aus einer Scenerie, an der Tausende achtlos vorübergehen, ein schönes Bild geschaffen werden kann. Auch in Nemirowskys (Prag) „Motiv an der Ostsee", Elsa Hellmichs (Prag) „An der Elbe" und „Kornschnitt", Wenischs (Prag) „Stürmischer Morgen", Burians (Graz) „Dämmerung" ist ein einfacher, anspruchsloser Vorwurf, bildmässig erfasst und wiedergegeben. Solche Bilder kann man wohl ins Treffen führen, wenn jemand behauptet, dass es der Photographie nicht möglich sei, die künstlerische Individualität des Autors zum Ausdruck zu bringen. Leichter wird die Aufgabe für den Photographen dann, wenn es ihm glückt, durch Wolken, Wasserspiegelungen und dergl. dem Bilde eine Wirkung zu geben, die ihm sonst fehlen würde. Schön ist dies unter anderen Wülbern (Teplitz)

*Max Wenisch, Prag (Klub deutscher Amat.-Photogr.).*

*(Prager Ausstell.)*

*„Stürmischer Morgen". Gummidruck.*

*Moritz Lüssner, Teplitz (Klub d. Amat.-Photogr., Teplitz).* *„An der Bula".*
*(Prager Ausstellung.)* *Platin.*

in der „Teichlandschaft", Nemirowsky in der „Landstrasse", Beständig (Prag) bei dem „Kanal in Brügge" gelungen. Verhältnismässig gross ist die Anzahl der ausgestellten Waldinneren. Man kann hier die verschiedensten Arten der Auffassung studieren. Den zarten Morgenduft des Waldes haben Ghigliones (Wien) „Im Walde" und Reiningers (Wien) „Morgennebel" wiedergegeben. Schiebl (St. Veit) bringt mit seinen „Birken" eine helle, bewegte Waldpartie, dagegen ist wieder in Rumpels (Graz) „Laubholz", Langhans' „Winternacht" und Hofrat Pfaundlers (Graz) „Stilles Gewässer" stimmungsvolle Ruhe.

Strassenscenen bringt ein jeder Amateur von seinen Reisen in Hülle und Fülle mit. Wenn er aber daran geht, die reinen Ansichts- und Erinnerungsbilder auszuscheiden, so wird er bei einer halbwegs strengen Kritik staunen, wie wenige übrig bleiben, und wie selten und wie schwer bei derartigen Aufnahmen eine bildmässige Wirkung erzielt werden kann. Dass aber auch auf diesem Gebiete Schönes geleistes wird, beweisen Hauptmann Augustins (Prag) im Gummidruck vorzüglich zur Geltung kommendes „Regenwetter", Jodls (Budweis) „Strasse in Budweis" und Lenharts (Graz) „Strassenscene".

Auch an Seestücken mangelt es nicht. Der Mehrzahl nach sind es aber Zufallseffekte, die das Bild zwar beim ersten Anblick besonders wirkungsvoll erscheinen lassen, bei denen man aber doch nicht die Empfindung unterdrücken kann, dass bei einiger technischer Fertigkeit ein jeder das Gleiche hätte hervorbringen können. Wer nur kurze Zeit an der See verbracht hat, kennt die wunderbaren Wolkenbildungen, die dort fast alltäglich vorkommen, und der weiss, dass man nur fleissig auf den Auslöser des Momentverschlusses drücken muss, um zu Dutzenden „Gewitterstimmungen", „Sonnenauf- und Untergänge am Meere" mitzubringen. An derartigen Bildern vermisst man aber das

persönliche Moment, die individuelle Auffassung. Zwei Seestücke, die die Ausstellung bringt, kann man aber gewiss nicht unter diese Kategorie einreihen: Die „Brandung" von Bachmann (Graz) und das gleich betitelte Bild von Bertolini (Graz). Diese beiden Bilder sind komponiert, ohne von solchen Zufallseffekten abzuhängen. Nicht so hoch, aber noch weit über dem Durchschnitte stehen Nemirowskys und Schiebls Seestücke.

Das landschaftliche Figurenbild — wohl zu unterscheiden von dem Porträt mit Landschaftshintergrund einerseits, und der Landschaft mit Personenstaffage anderseits — ist für den von so vielen Nebenumständen abhängigen Photographen eines der schwierigsten Gebiete. Wir finden es daher auf der Ausstellung nur durch zwei erprobte Kräfte, Bertolini und David, vertreten. Bertolinis stimmungsvoller „Feierabend" wurde von vielen Seiten als das beste Bild der Ausstellung bezeichnet.

Auch im Innenraumbilde steht Bertolini mit seinem „Kircheninneres" obenan. Auch Susanka (Wien) zeigt seine Kraft am besten auf diesem Gebiete. Sein „Guss in der k. k. Kunsterzgiesserei" und sein „Kircheninneres" gemahnen in manchem an schöne Stiche

In den technisch so schwierigen Hochgebirgsaufnahmen haben sich Hauptmann Benesch (Graz) und Langhans (Budweis) erfolgreich versucht.

Es ist leider zur Regel geworden, dass in Amateurausstellungen das Porträt verhältnismässig schwach vertreten ist. Leider, denn gerade da wäre es notwendig, auf den Geschmack des Publikums veredelnd einzuwirken. Aber eben deswegen soll man an die Qualität der ausgestellten Porträts die höchsten Anforderungen stellen. Da soll ohne Effekthascherei alles auf eine angenehme künstlerische Wirkung hinzielen, und in

*Georg Wiener, Prag (Klub deutscher Amat.-Photogr.).*
*(Prager Ausstellung.)* *Bromsilber.*

*Hauptm. Ludwig David.*
*(Prager Ausstellung.)*

*„Holländ. Dorf".*
*Gummidruck.*

Pose, Beleuchtung, Kraft, Ton, Farbe, kurz in allem das richtige Mass — nicht darüber und nicht darunter — eingehalten werden. Voll wird diesen Anforderungen nur David gerecht, womit aber die Reihe der guten, wirkungsvollen Porträts noch lange nicht erschöpft ist. Bachmann bringt seine bekannten, in Komposition, Format und auf dekorative Wirkung angelegten Kubelik-Porträts, auch die Porträts von Schiebl, Dr. Hofmann (Wien), Beständig, Weil (Prag), Siebenhüner (Teplitz), Stanek (Teplitz) müssen hervorgehoben werden.

Die Ausstellung bringt auch verhältnismässig viele mehrfarbige Gummidrucke. Es ist eine interessante Frage, wie weit der Künstlerphotograph in der Wiedergabe der Farbe — wohl zu unterscheiden von den Helligkeitswerten der Farben — gehen kann. Die Photographie in natürlichen Farben ist in ihrer Technik heute noch nicht so weit, dem Künstler so viel Spielraum zu lassen, dass er mehr als eine Kopie seines Objektes schaffen könnte. Wird also eine bildmässige Wirkung beansprucht, so muss die Farbengebung nach eigenem Gutdünken des Photographen erfolgen. Es muss eine hervorragende künstlerische Kraft sein, die sich an die Lösung dieses Problems heranwagt, denn sie ist schwer und verlangt neben einem fein ausgebildeten künstlerischen Geschmack auch ein vollendetes technisches Können. Der Künstler muss einerseits trachten, seine Farbengebung den Farben anzupassen, die er an dem Originale gesehen hat, anderseits darf die Photographie niemals den Eindruck des Kolorierten erwecken; über den Standpunkt der angestrichenen Photographieen, dieses Gipfels der Geschmacklosigkeit, sind wir gottlob hinaus.

Es ist naheliegend, dass Motive mit geringem Farbenreichtum sich am besten zu der mehrfarbigen Wiedergabe eignen. So ist auch das weitaus beste derartige Bild der Ausstellung Bachmanns „Sonniger Winter" (siehe Tafel), eine Schneelandschaft, in der

der Autor durch Verwendung von nur zwei Farben, Blau und Braun, viel hineinzulegen wusste, ohne dass das Bild — wozu die Gefahr bei dem mehrfarbigen Drucke so gross ist — aus dem Rahmen des photographischen Bildes herausfällt. Ähnlich in der Farbengebung ist Hauptmann Beneschs „Schnee".

Andere wieder, z. B. Fizia (Graz), dessen Bilder, was die malerische Auffassung des Vorwurfs anbelangt, hervorragen, glauben sich weniger an die Farben des Originals halten zu müssen, und kommen so zu absonderlichen Farbeneffekten, deren angenehme Wirkung ziemlich fraglich ist.

Wenn damit die Betrachtungen über die Prager Ausstellung schliessen, so ist damit keineswegs gesagt, dass dort sonst nichts Betrachtenswertes zu finden gewesen sei. Vielleicht wäre auch manches zu registrieren, was lieber nicht betrachtet worden wäre, doch diese Zeilen sind bereits nach Schluss der Ausstellung aus der Erinnerung niedergeschrieben, und bekanntlich werden in dieser die unangenehmen Eindrücke durch die angenehmen verdrängt. G. W.

## Photographische Museen

Von Ernst Morgenstern. [Nachdruck verboten.]

Künstlerische Vollendung ist jetzt das Hauptziel der Amateure. Einer besonderen Gruppe von Erzeugnissen der Kunst Daguerres wird noch nicht überall die gebührende Beachtung geschenkt, der dokumentären Photographie. Es handelt sich hierbei um Bilder, die einen urkundlichen Wert besitzen, also verdienen, wie eine Urkunde in einem Archiv für die Nachwelt aufbewahrt zu werden.

Dass das Werk eines Amateurs geschichtliche Bedeutung erlangen kann, beweist die Scene der Ermordung des Präsidenten Mac Kinley, die auf einer zufällig auf der Buffaloer Ausstellung gemachten Aufnahme dargestellt ist. In gleicher Weise können Momentbilder, die bei Festen, politischen Ereignissen u. s w. aufgenommen wurden, von Bedeutung für die Geschichte werden. Für Ärzte sind photographische Bilder von Krankheitserscheinungen und Operationen, für Zoologen und Botaniker von Tieren und Pflanzen, für den Ingenieur von Brücken und Maschinen, für den Archäologen von alten Bauwerken von Wert. In die Kriminalistik haben sie durch Bertillons Anthropometrie Eingang gefunden, genug, es gibt kaum ein Gebiet, das der Hilfe der schwarzen Kunst entraten könnte.

Um wichtige Dokumente zu erhalten, schlug W. Jerome Harrisson auf dem Internationalen Photographen-Kongresse in Chicago (1893) die Schaffung internationaler Sammlungen dokumentärer Photographieen vor. Die Notwendigkeit solcher Anstalten wurde allgemein anerkannt und ein Studienkomitee zum Zweck der Schaffung nationaler Sammlungen mit einer internationalen Austauschstelle gewählt. In der geplanten Allgemeinheit kam dieses Projekt allerdings nicht zur Verwirklichung, dagegen fiel der Gedanke, dank dem Eifer und Organisationstalent eines Mitglieds der Kommission, Léon Vidal, in Frankreich auf fruchtbaren Boden. Derselbe sah ein, dass sich durch Vereinigung einzelner Amateure das gewünschte Ziel nie erreichen lasse. Er wandte sich daher an die Präsidenten von über 30 gelehrten, gewerblichen und photographischen Gesellschaften, die er so für seinen Plan zu begeistern wusste, dass im Jahre 1894 die „Association du Musée des photographies documentaires" ins Leben treten konnte, zu der jeder beteiligte Verein zwei Delegierte ernennt. Ausserdem gibt es auch einzelne

*Carl Jodl, Budweis (Klub d. Amat.-Photogr., Budweis).*
*(Prager Ausstellung.)*

*„Strasse in Budweis".*
*Gummidruck.*

Mitglieder, die jährlich 12 bis 24 Frcs. Beitrag zahlen. Die Leitung liegt bei dem aus zehn Mitgliedern bestehenden Komitee. Präsident ist Léon Vidal, der provisorische Sitz des Instituts im Buchhändlerhause zu Paris (Cercle de la librairie) am Boulevard St. Germain.

Die Schöpfung Vidals hat sich glänzend entwickelt; am 1. Dezember 1903 besass sie 80000 Dokumente, die nicht angekauft, sondern als Geschenk gegeben wurden. Das Museum dient nicht einseitig französischen Interessen, sondern ist international und nimmt von jedermann im Auslande Schenkungen an, die von der Klassifizierungskommission auf ihren Wert geprüft und, wenn geeignet, der Sammlung einverleibt werden.

Das Museum sammelt nach seinen Statuten „alle Dokumente, die wert sind, auf die Nachwelt überzugehen", in Gestalt von Papierkopieen, Positiv- und Negativplatten, Photogravüren, Phototypieen u. s. w., und gibt darüber einen Katalog heraus, der je nach Eingang alle angenommenen Stücke aufführt. Derselbe gibt auch an, an wen man sich zu wenden hat, wenn der Urheber noch lebt, um Ermächtigung zum Abdrucken der Kopieen zu erhalten. Die Klassifizierungsmethode der Dokumente lehnt sich an diejenige der Bibliotheken an, allerdings mit einigen Abweichungen, da es sich um Bilder und nicht um Bücher handelt. Der gesamte Stoff wird zunächst in folgende Gruppen zerlegt: A) Religion, B) Recht, C) Philosophie, D) Okkultismus, E) Moralische

*Franz Rumpel, Graz (Klub d. Amat.-Photogr.).*
*(Prager Ausstellung.)*

*„Laubholz".*
*Gummidruck.*

und Politische Wissenschaften, G) Militaria, H) Mathematik und Physik, I) Naturwissenschaft, K) Heilkunde, L) Landwirtschaft, M) Ingenieurwesen und Gewerbe, N) Geschichte, O) Erdkunde, P) Literatur, R) Kunst, S) Sport, T) Unterricht, V) Unteilbare Kollektionen, X) Technisch-Photographische Bibliothek. Jede Abteilung gliedert sich wieder in Fächer, z. B. Religion in A) 1. Christentum, 2. Judentum, 3. Mohammedanismus, 4. Buddhismus, 5. Heidentum, 6. Mythologie. So kann man jedes Stück sofort finden. Um den Katalog ohne Unterbrechung fortführen zu können, wird jedes Blatt nur auf einer Seite bedruckt und in vier Teile zerlegt, davon jeder sich auf eine Rubrik bezieht; jeder kann dann die ihn interessierenden Stücke abtrennen und Zusammengehöriges vereinigen.

Auf diese Weise leistet das Museum der Photographie grosse Dienste, indem es ihre Erzeugnisse vor dem Untergange schützt, und bildet eine wichtige Ergänzung zu Bibliotheken und Archiven. Der Schriftsteller wird für die Illustration seiner Werke in diesem Institut reiches Material finden und der Historiker wertvollen Stoff für die Geschichte unserer Zeit. Manche Bilder, die augenblicklich wertlos sind, können später dokumentäre Bedeutung gewinnen, wie z. B. die Ansichten der Weltausstellungen, die später schwer erhältlich sind und bald ganz verschwinden würden, wenn das Musée des photographies documentaires nicht eine Sammlung davon anlegte.

Der Zweck des Museums ist nicht nur, die Bilder zu sammeln und zu ordnen, sondern sie auch für eine möglichst späte Zukunft aufzubewahren, wozu sich die Photographie ihrer Natur nach weniger als ein Buch oder eine Handschrift eignet. Das Museum behandelt daher alle seine Dokumente mit Paraffin. Die Beschaffenheit des Papiers ist heute meist minderwertig, und dessen Zerstörung würde ohne solche Vorsicht diejenige des Bildes nach sich ziehen. Das mit Paraffin getränkte Papier widersteht dem Einfluss der Feuchtigkeit und der Atmosphäre. Der einzige Feind ist das Feuer; dagegen kann man sich aber durch feuerfeste Wände und gute Überwachung schützen, ferner dadurch, dass man die Sammlungen in anderen Ländern möglichst vermehrt, so dass zerstörte Dokumente wieder zu ersetzen sind. — Die Räume des Museums im Buchhändlerhause zu Paris sind durch das rasche Anwachsen der Sammlung in zehn

*Fritz Schiebl, St. Veit.*
*(Prager Ausstellung.)*
*Bildnis.*
*Gummidruck.*

*J. Nemirowsky, Prag (Klub deutscher Amat.-Photogr.).* *Mecklenburg. Landschaft.*
*(Prager Ausstellung.)* *Bromsilber.*

Jahren unzulänglich geworden. Die Direktion trat daher mit der Stadt Paris wegen Überlassung einiger Säle im Petit Palais des Champs Elysées in Verhandlung. Wenn dies erwünschte Ziel erreicht ist und man Platz hat, die Sammlungen auszubreiten, wird das photographische Museum erst seine volle Bedeutung gewinnen. Eine offizielle Anerkennung seiner Bestrebungen erhielt dasselbe auf der Weltausstellung 1900.

Auch im Auslande wurde man auf die Bedeutung dieses Instituts aufmerksam. In London wurde 1897 „The National Photographic Record Association" (Verein für dokumentäre Photographie) von Sir Benjamin Stone gegründet, welche zunächst die altertümlichen Gebäude Londons aufnahm, auch in der Provinz in Fühlung mit den photographischen Vereinen trat und 1900 eine Ausstellung ihrer Erzeugnisse in der „Royal Photographic Society" veranstaltete, wodurch die Bedeutung der Sammlungen richtig erkannt wurde. Im gleichen Jahre gründete man daher ein Museum für dokumentäre Photographie, dessen Sammlungen im „British Museum" Aufnahme fanden.

In Belgien wurde 1901 vom Photo-Club Belge und dem Konservator des Museums für Kunstgewerbe, Van Overloop, im Parc du Cinquantenaire zu Brüssel ein ähnliches Institut gegründet, ein anderes im gleichen Jahre in der Schweiz, mit Demole als Präsidenten. Sodann hat das Pariser Museum ein Reglement für die Gründung von „Sections régionals", Zweiganstalten in der Provinz, entworfen, um auch dort zum Sammeln anzuregen.

Deutschland besitzt auch ein Museum dokumentärer Photographieen, das in jeder Weise als ein Muster gelten kann, im Denkmalsarchiv des preussischen Kultusministeriums unter Leitung des Geh. Baurats Meydenbauer. Dasselbe hat aber spezielles Interesse nur für die Archäologie und Baukunst und lässt sich nicht auf andere Gebiete ausdehnen. Wir meinen aber, dass auch Deutschland und Österreich dem Beispiel Frankreichs, Englands, Belgiens und der Schweiz folgen sollte, da ein solches Institut immer mehr zur Notwendigkeit wird, um wichtige photographische Dokumente vor dem Untergange zu retten. Wenn es gelänge, solche Archive — dieser Ausdruck ist vielleicht besser als Museum, da die ganze Einrichtung mehr einem Archiv entspricht — in Deutschland und Österreich gleichzeitig zu schaffen, so hätte dies den Vorteil, dass dieselben gleichmässig organisiert würden und in Austausch treten könnten. Natürlich müsste auch ein Austausch mit den bereits bestehenden Museen eingeleitet werden.

## Ausländische Rundschau.

**Hubert Herkomer über den Nutzen der Photographie für den Maler. — Praktische Photographie auf Ausstellungen. — Photographischer Wettbewerb „Jahreszeiten". — Personenaufnahmen nach dem Dreifarbendruck-Verfahren. — Neue Raster für das Jolysche Dreifarbenverfahren. — Irisblenden. — Stereoskopbilder aus dem 16. Jahrhundert. — Neue photographische Zeitschrift.**

Das „Magazine of Art" beginnt soeben mit einer Reihe von Artikeln aus der Feder von Hubert Herkomer unter dem Titel „Porträtmalerei technisch betrachtet". In dem ersten nimmt Herkomer mehr als einmal auf die Photographie und ihren Einfluss auf die Malerei Bezug. Einige Stellen lassen wir folgen. In Bezug auf die Porträt-Ähnlichkeit sagt Herkomer: „Keine grössere

*J. Nemirowsky, Prag.*
*(Prager Ausstellung)*

*Dorfstrasse.*
*Bromsilber.*

Verschiedenheit kann erzeugt werden durch verschiedene Maler von derselben Person, als man mittels der photographischen Linse erhalten kann. In der Photographie ist das Licht der grosse Missetäter; die Kamera kann nicht durch alle Hindernisse hindurchsehen, sie gibt nur die Oberfläche wieder; dennoch kann durch günstige Beleuchtung auch eine Photographie ausserordentlich wahr sein. Durch Verbindung mehrerer Umstände, über die eine Kontrolle schwer ist, kann eine Kamera ein schönes und bemerkenswert wahres Bild einer Person erzeugen, und die Photographie hat in dieser Hinsicht, wie auch dadurch, dass sich das grosse Publikum daran gewöhnte, auf die Ähnlichkeit zu achten, sich als ein Faktor von grosser Wichtigkeit für die Menschheit erwiesen. Für die Kunst ist die Photographie vielfach ein Schade gewesen. Zweifellos hat aber auch die Photographie für die Porträtkunst das Gute gehabt, dass die Anforderungen des Publikums an ein gutes Bild in Bezug auf Ähnlichkeit gesteigert worden sind. Die Kunst hat insofern noch eine Schädigung durch die Photographie erfahren, als der Kunstjünger, der sich mit ihr beschäftigt hat, das künstlerische Sehen verlernt. Er achtet mehr auf eine genaue als auf eine künstlerische Wiedergabe des Gesehenen. Die Photographie wird vielfach auch zur Erleichterung der Studien verwendet, führt aber dann häufig zu Trägheit und Bequemlichkeit; demgegenüber steht das grosse Verdienst, welches sich die Reproduktionsphotographie erworben hat, welche die Meisterwerke der Welt auf malerischem wie architektonischem Gebiete verbreitete."

Louis Gastine, der Schriftleiter der Zeitschrift „La Photographie française" macht den Vorschlag, die allgemeinen photographischen Ausstellungen auch für das grosse Publikum anziehender zu gestalten dadurch, dass man nicht nur die Apparate und die Bilder ausstellt, sondern Vorkehrungen trifft, um den Besuchern die Herstellung der Platten, Papiere und Bilder zu zeigen. Man soll die Besucher in die Lage bringen, in der Ausstellung selbst Probeaufnahmen zu machen, sie zu entwickeln oder Kopieen herzustellen. Ebenso müsste der Illustrationsdruck in Tätigkeit gezeigt werden. Vereinzelte Versuche in dieser Hinsicht sind schon gemacht; eine systematische Darstellung der verschiedenen photographischen Arbeiten würde wohl schwierig, aber nicht unausführbar, jedenfalls hochinteressant sein. Die Mehrkosten, welche den ausstellenden Firmen erwachsen, würden reichlich wieder einkommen durch die Erweckung grösserer Kauflust der Besucher.

Die Zeitschrift „La Photographie française" schreibt in der November-Nummer einen Wettbewerb für alle Amateure und Fachphotographen aus. Die Bilder, welche „die Jahreszeiten" zum Gegenstand haben und möglichst dekorativen Charakter tragen sollen, sind bis 30. September an die Redaktion der Zeitschrift, Paris 156, Avenue de Suffren, einzusenden. Als Erkennungszeichen muss jedes Bild eine Bezeichnung führen, bestehend aus drei Buchstaben, einem Städtenamen und drei Ziffern, z. B.: A. O. M. Madrid. 265. In einem Umschlag mit der Aufschrift „Concours de photographie decorative, Les Saisons" ist ausser der Bezeichnung die Adresse des Einsenders anzugeben. Der gewählte Gegenstand „Die Jahreszeiten" lässt die grösste Mannigfaltigkeit zu. Man braucht sich nicht auf die Wiedergabe der charakteristischen Tiere, Blumen und Früchte oder der Witterungserscheinungen zu beschränken, sondern man kann z. B. die Tätigkeit des Landmanns oder des Städters (Sport, Spiele, Feste u. s. w.) darstellen. Ebenso können Moden, Gebräuche, Märkte, Reisezeit u. s. w. Stoff liefern. Die Bilder können gerahmt oder ungerahmt oder in der Form von Dekorationsgegenständen, Wandschirmen, Fächern, Lichtschirmen und dergl. eingesandt werden.

Nur selten gelang es bisher, Personenaufnahmen nach dem Dreifarbenverfahren herzustellen, so nimmt es nicht Wunder, dass die Aufnahmen Miethes durch eine grosse Anzahl in- und ausländischer Zeitschriften gingen. Neuerdings brachte auch das Journal „La photographie française" Dreifarbendrucke und in der Nummer vom November 1903 eine Porträtaufnahme (Kinderbrustbild) in Dreifarbendruck, der als gut gelungen bezeichnet werden muss. Die Aufnahme erfolgte mit dem „Trichrom-Detectiv" am 21. September, nachmittags 2 Uhr, in $2^1/_2$ Sekunden. Die Reproduktion wurde von Prieur, Dubois & Cie. in Puteaux hergestellt.

Das Jolysche Verfahren der Farbenphotographie soll nun auch in die Praxis eingeführt werden. Bei diesem Verfahren wird bekanntlich eine Aufnahme durch einen Raster gemacht, der aus feinen parallelen Linien, die abwechselnd blau, rot und gelb sind, besteht. Man erhält ein einfarbiges Negativ aus feinen Linien, und danach ein Positiv, das, unter einem dem Aufnahmeraster gleichen Raster betrachtet, in den Farben des aufgenommenen Gegenstandes erscheint. Das Verfahren liess sich in der Praxis vor allem darum nicht in grösserem Masse anwenden, weil die Raster sehr teuer sind, 30, 60 Mk. und mehr. Jetzt hat, wie die „Chicago Tribune" meldet, Powrie ein Verfahren zur fabrikmässigen Herstellung der Farbenraster erfunden. Er kann damit täglich 200 Dutzend Dreifarbenraster erzeugen, die natürlich viel billiger sein können als die bisherigen.

Die englische Zeitschrift „Nature" trägt einen so wissenschaftlichen Charakter, dass man auf ihre Artikel im allgemeinen sich verlassen kann. Hin und wieder passieren ihr aber doch kleine Irr-

*Elsa Hellmich, Hlubocep.*
*(Prager Ausstellung).*

*Kornschnitt.*
*Gummidruck.*

tümer. So wurde vor einigen Jahren der Gummidruck als der indiarubber process bezeichnet, d. h. Radiergummi-Verfahren, statt gum-bichromate process. In einer neueren Nummer weist „Nature" auf die „wenig bekannte Tatsache" hin, dass John Henry Brown aus Hove der Erfinder der Irisblende sei. Es folgt dann eine umständliche Beschreibung der Arbeiten Browns und seiner ersten, selbstgefertigten Modelle von Irisblenden. Demgegenüber muss festgestellt werden, dass Chevalier, der erste Pariser Optiker, welcher für Daguerre das erste photographische Objektiv herstellte, bereits im Jahre 1840, d. h. ein Jahr nach der Veröffentlichung der Daguerreotypie, Irisblenden verwendete. Bekannt war die Blende bereits mehrere Jahrhunderte. Bischof Sprat schreibt in seiner Geschichte der „Royal Society" vom Jahre 1667, S. 314, die Erfindung der Irisblende und ihre Anwendung auf optische Instrumente dem Dr. Christopher in Wien zu.

Die französische Zeitschrift „Photo Revue" bringt in Nr. 4 vom 24. Januar eine Reproduktion zweier stereoskopischer Zeichnungen aus dem Museum von Lille, die aus dem 16. Jahrhundert stammen. Die beiden Bilder stellen denselben Gegenstand, von zwei verschiedenen Standpunkten aufgenommen, dar: Einen jungen Mann, einen Zirkel in der linken Hand, in der rechten einen Massstab. Wenn man die beiden Bilder unter dem Stereoskop betrachtet, so tritt das Relief, namentlich in den vorderen Teilen, besonders im Bein und in dem linken Arm, deutlich hervor. Die Frage, ob der Maler, ein Schüler der florentinischen Schule Jacopo Chimenti da Empoli, die Zeichnung mit der Absicht, eine körperliche Wirkung hervorzubringen, gemacht hat, dürfte zu bejahen sein. Ob die Bilder mit dem blossen Auge betrachtet werden sollten — man kann bekanntlich auch ohne Stereoskop stereoskopische Wirkungen sehen — oder mit einem Apparat, bleibt zweifelhaft; bekanntlich wurde das Stereoskop in der uns bekannten Form erst im Jahre 1850 von Brewster erfunden, aber wir wissen, dass bereits Leonardo da Vinci das Prinzip der Stereoskopie kannte. Vielleicht sind die beiden stereoskopischen Zeichnungen in dem Museum von Lille auf eine Anregung Leonardos zurückzuführen.

Seit Januar d. Js. erscheint in Stockholm eine neue illustrierte photographische Zeitschrift: „Svenska Fotograf-Samfundets Tidskrift" für Amateure und Fachphotographen. Die erste Nummer enthält u. a. einen Aufsatz von v. Hübl über „Ozotypie", einen über „Platinbilder, mit dem Pinsel hervorgerufen", von F-d-n; einen über „Beleuchtung" von A. Homberg. Redakteur ist Freiherr Carl Ed. Fleetwood in Stockholm.

Hugo Müller.

*J. Nemirowsky, Prag.*
*(Prager Ausstellung.)*

*Von der Ostsee.*
*Bromsilber.*

# Kleine Mitteilungen.

## Ausbleichverfahren.

In Nr. 522 der „Photogr. Correspondenz" veröffentlicht A. Freiherr v. Hübl einen interessanten Aufsatz über das Ausbleichverfahren. Einige seiner Ausführungen entsprechen jedoch nicht ganz den Erfahrungen, die Unterzeichneter bei seinen Arbeiten über das Ausbleichverfahren sammelte. v. Hübl schiebt das Entstehen von grauen Tönen bei den von Szczepanik hergestellten Ausbleichbildern auf den Umstand, dass Szczepanik die Farbstoffe nicht mischt, sondern nacheinander in getrennten Schichten auf der Unterlage aufträgt. Diese Annahme ist nicht richtig. Neutrale, graue Töne lassen sich auch ohne weiteres erzielen, wenn man die Farben in derselben Gelatinelösung mischt. Der Ton ist lediglich abhängig von der Wahl der Farbe und der Menge der einzelnen Farbstoffe. Mischt man z. B. Methylenblau, Erythrosin und Auramin, so kann man durch Abänderung der Menge des zugesetzten Auramins blaustichige, grünstichige und neutral graue Töne erzeugen. Bei Blaustich sind die Mischungen am empfindlichsten.

Fernerhin ist ein Auftragen der verschiedenen Farben in getrennten Schichten nicht deshalb notwendig, weil zahlreiche Farben in derselben Lösung sich gegenseitig ungünstig beeinflussen. Mischt man beispielsweise Erythrosin (sauer) mit Methylenblau (basisch) in Wasser, so vereint sich der saure mit dem basischen Farbstoff zu einer salzartigen, in Wasser unlöslichen Verbindung. Dies Ausfällen tritt jedoch sehr merkwürdigerweise nicht ein, wenn man genannte Farbstoffe in wässriger Gelatinelösung mischt. Unterzeichneter bewahrte derartige Mischungen mehrere Wochen lang auf, ohne dass die geringste Veränderung der Farbstoffe eintrat. Entsprechendes beobachteten wir bei zahlreichen anderen Farben.

Für beste Empfindlichkeit scheint es geradezu notwendig zu sein, dass in der Gelatinelösung Farben vorhanden sind, die sich nicht miteinander vertragen. Ersetzt man z. B. in der Mischung: Gelatine + Erythrosin (sauer) + Methylenblau (basisch) + Auramin (basisch) das saure Erythrosin durch basisches Saffranin (ein Farbstoff, der im übrigen für das Ausbleichverfahren geeignet ist), so ist das Endresultat, obgleich man nun drei basische Farbstoffe hat, ausserordentlich viel ungünstiger.

Irgendwelche Vorteile bringt, wie Unterzeichneter schon vor zwei Jahren durch vergleichende Versuche feststellte, das getrennte Auftragen der Farben nicht. Aus diesen Gründen können wir das Übereinanderschichten der verschiedenen Farben in getrennten Lagen nur als eine Erschwerung der Arbeitsweise bezeichnen. Neuhauss.

## Vidil-Kautschuk-Klebstreifen.

Seit einiger Zeit bringt die Leipziger Buchbinderei-Aktiengesellschaft Kautschuk-Klebstreifen zum Umkleben der Diapositive in den Handel. Dieselben hatten aber den Nachteil, dass das dazu verwendete Papier durchaus ungeeignet war. Nach meiner Angabe hat die Vidilgesellschaft neuerdings ein schönes schwarzes Papier zu diesen Streifen genommen, und mögen dieselben nun den Anfertigern von Diapositiven besonders empfohlen sein. Im Gegensatze zu der wenig angenehmen Arbeit mit gummierten Streifen ist es eine Lust, das Diapositiv fertig zu montieren. Mit Kautschuk-Klebstreifen auf gelbem Papier, welche die Gesellschaft ebenfalls herstellt, macht man sich die Zeichen in die rechte obere Ecke, beschreibt mit weisser Tinte das Diapositiv und überzieht schliesslich die Schrift zum Schutze mit farblosem Spirituslack. Noch sind die Preise dieser Streifen freilich hoch, denn es stellt sich für dieselben ein 9 × 12-Diapositiv auf 5 Pfg. Es steht aber zu erwarten, dass die Gesellschaft die Preise herabsetzen wird. Man sollte keinen Ausflug mit der Kamera machen, ohne einige der schwarzen Klebstreifen mit sich zu führen; denn eine Undichtigkeit im Balgen oder an der Kassette wird sich sicher damit heilen lassen. Dr. E. W. Büchner.

## Büchersehau.

Klassiker der Kunst in Gesamtausgaben. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart. Band I: Raffael (202 Abbildungen), gebunden 5 Mk. Band II: Rembrandt (405 Abbildungen), gebunden 8 Mk.

Es gab keine Publikation zu mässigem Preise, die eine Übersicht über das gesamte Schaffen der grössten Künstler ermöglichte. Diesem Mangel hilft das neue Unternehmen der Deutschen Verlagsanstalt in kaum zu übertreffender Weise ab.

Eine biographische Übersicht als Einleitung, die chronologische Anordnung und Angaben über Grösse, Material und Standort der einzelnen Kunstwerke geben das wissenschaftliche Fundament;

*Dr. H. Bachmann, Graz (Klub d. Amat.-Photogr.)* *Brandung.*
*(Prager Ausstellung.)* *Gummidruck.*

*„Landschaft", nach dem Gemälde von Edmund Steppes, München (geb. 1873, Burghausen in Bayern).*

im übrigen sieht sich der Kunstfreund den zahlreichen Abbildungen gegenüber, die uns wesentlich besser als in ähnlichen Publikationen gedruckt scheinen.

Der Kunstfreund, der weiss, dass kunstgeschichtliche Kenntnisse weniger wertvoll als künstlerisches Empfinden, dass erstere keineswegs Bedingung zum Verständnis sind, wird gern zu diesen geschmackvoll ausgestatteten Bänden greifen und von ihrem schönen Inhalt wirklich befriedigt sein.

Den Ausgaben sollen in Kürze weitere Bände folgen; Michelangelo, Dürer und Schwind sollen noch in diesem Jahre erscheinen. Wir hoffen, dass in den Kreisen unserer Leser viele diese Quelle wertvollster Anregungen nützen werden.

## Unsere Bilder.

Der bildliche Teil des vorliegenden Heftes ist der Ausstellung in Prag gewidmet, die zu Beginn dieses Jahres vom Klub deutscher Amateurphotographen ins Leben gerufen wurde. Die Ausstellung enthielt eine nicht kleine Zahl tüchtiger Arbeiten; wir beschränken uns auf unsere Wiedergaben, weil einerseits mancherlei von den guten Bildern den Lesern aus früheren Heften bekannt ist, anderseits es uns auch an Zeit für die Reproduktion fehlte. Schon für die Herstellung der hier benutzten Druckstöcke konnten die Originale der Prager Reproduktionsanstalt nur so kurze Zeit überlassen werden, dass ein paar der Wiedergaben dadurch sehr zum Nachteil ausgefallen sind. Wir bitten, dies bei der Beurteilung zu berücksichtigen.

Unter „Bildende Kunst" können wir wieder eine ausdrucksvolle Landschaft des Münchener Malers Edm. Steppes zeigen.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.

# Die Nernstlampe als Lichtquelle für Vergrösserungsapparate.

Von Dr. Robert Hofmann in Wien. 

Eine gute Lichtquelle für Vergrösserungszwecke ist unstreitig das zerstreute Tageslicht. Da aber dieselbe auch gewisse Nachteile hat (ich erwähne nur ihre ungleiche Intensität), auch vielen Amateurphotographen nur die Abendstunden für ihre Arbeiten zur Verfügung stehen, so werden sich wohl die meisten künstlicher Lichtquellen bedienen. Es wird daher manchem willkommen sein, wenn ich meine Erfahrungen über die Verwendung der Nernstlampe zu Vergrösserungszwecken mitteile.

Die Vergrösserungsapparate mit zerstreutem künstlichen Licht haben gegenüber denen mit Kondensoren den Nachteil der langen Expositionszeit. Es soll daher hier nur von der Verwendung in einem Apparate mit Kondensor die Rede sein.

Die Nernstlampe eignet sich für einen solchen Apparat im besonderen wegen der geringen Ausdehnung des Leuchtkörpers, für Vergrösserungszwecke im allgemeinen aber wegen ihres aktinischen Lichtes und der Gleichmässigkeit der Lichtintensität. Wenn von der Nernstlampe gesprochen wird, ist immer die kleinere Form gemeint. Für Projektionszwecke gibt die Nernstlampe auch ohne vorgeschaltete Mattscheibe eine genügend gleichmässig beleuchtete Fläche; für die Anfertigung von vergrösserten Positiven oder Negativen jedoch ist die Verwendung einer Mattscheibe notwendig. Die Lampe mit der ihr beigegebenen matten Glaskugel zu verwenden, halte ich nicht für praktisch; man verliert nämlich durch sie unnütz viel Licht, da das matte Glas verhältnismässig weit vom Brenner entfernt ist, auch erzielt man mit dem ebenen Mattglas eine gleichmässigere Beleuchtung bis zum Rande des Lichtkreises, als mit dem gekrümmten. Das einfachste wäre nun, die Lampe ohne Umhüllung einfach mit vorgesetzter Mattscheibe zu verwenden; es stellte sich aber heraus, dass die Lampe ohne Umhüllung infolge des zu grossen Wärmeverlustes an die Umgebung nicht zum Glühen kommt (wenigstens in einem kälteren Zimmer. Diese Beobachtung habe ich bei einem Vergrösserungsapparate gemacht, bei welchem die Beleuchtungsvorrichtung nicht in einem Kasten sich befand; es ist mir aber mitgeteilt worden, dass die Nernstlampe ohne Kugel selbst in dem Kasten eines Projektionsapparates nicht immer zum Glühen kommt. (Bekanntlich muss der Glühkörper vorerst mittels der Heizspirale vorgewärmt werden.) Im folgenden will ich nun eine Anordnung beschreiben, welche gestattet, eine Mattscheibe nahe der Lichtquelle bei hinreichender Einhüllung des Brenners anzubringen.

Man entfernt die Kugel aus dem Metallstreifen, mittels dessen sie an der Fassung der Lampe befestigt ist, und kittet in denselben eine Halbkugel ein, welche nach vorn offen ist und denselben Durchmesser hat wie die Vollkugel. Eine solche Halbkugel fertigt jeder Glasbläser; sie braucht natürlich nicht mattiert zu sein. Ihr vorderer Rand darf nicht mehr als einen Centimeter über die Heizspirale vorstehen. Die Lampe wird in wagrechter Stellung an einem Stativ befestigt, an dessen Fuss eine Schlittenvorrichtung angebracht wird, mit deren Hilfe man die Mattscheibe von vorn an die Lampe heranschieben kann. Diese Vorrichtung gestattet, die Mattscheibe bis auf einen Centimeter der Lichtquelle zu nähern; der durch die Mattscheibe bedingte Lichtverlust ist infolgedessen nur gering und die Beleuchtung sehr gleichmässig. Während des Vorwärmens des Leuchtkörpers muss die Mattscheibe ganz an die Lampe herangeschoben werden, um zu grossen Wärmeverlust zu vermeiden. Für die meisten Zwecke empfiehlt es sich, sie in dieser Stellung zu belassen; man hat es jedoch in der Hand, wenn not-

*Aus: Sven v. Hedin, Im Herzen von Asien.* *Lager mitten in der Sandwüste.*

wendig, die Beleuchtung durch Entfernen derselben von der Lampe zu dämpfen. Die Anbringung der Halbkugel ist jedenfalls anzuraten, selbst wenn die Lampe auch ohne Umhüllung zum Glühen kommen sollte, da sie den gebrechlichen Brenner schützt; um vollkommenen Schutz zu bieten, muss eben, wie oben angegeben, der vordere Rand der Halbkugel etwas über die Heizspirale hervorragen, wodurch ein Anschieben der Mattscheibe bis an die Spirale unmöglich gemacht ist.

Für diejenigen, welche eine Nernstlampe in ihrem Projektions- oder Vergrösserungsapparate verwenden wollen, möchte ich noch einige Bemerkungen hinzufügen. Bekanntlich müssen die vom Kondensor gesammelten Strahlen insgesamt durch die Blendenöffnung des Objektivs hindurchgehen; die Nernstlampe stellt nun keine punktförmige Lichtquelle dar, denn der Leuchtkörper besteht aus einem mehr als einen Centimeter langen Stäbchen. Daraus folgt, dass sich die vom Kondensor gesammelten Strahlen nicht in einem Punkte schneiden, sondern in einer Linie (die beiden anderen Dimensionen kann man wegen ihrer Kleinheit vernachlässigen). Aus dieser Erwägung geht hervor, dass die zu verwendende Blende eine gewisse Mindestgrösse haben muss; durch den Versuch liess sich feststellen, dass eine Blende von mindestens 2 cm im Durchmesser notwendig ist, wenn die Beleuchtung gleichmässig sein soll. Nimmt man eine engere Blende, so zeigt der Lichtkreis die bekannten blauen Lichterscheinungen. Bei der Wahl des Objektivs achte man also darauf, dass es das gewünschte Format bei der angegebenen Blendenöffnung noch auszeichnet. Wir ersehen daraus auch, dass

*Aus: Sven v. Hedin, Im Herzen von Asien.* *Frühstücksrast auf dem Jumalak-darja.*

es notwendig ist, der Lichtquelle eine ganz bestimmte Stellung zu geben und sie in derselben festhalten zu können. Ja, noch mehr. Da die Entfernung des Objektivs vom Kondensor bei verschiedenen Vergrösserungen verschieden ist, werden wir die Lampe derart verschiebbar einrichten müssen, dass wir durch Vergrössern oder Verkleinern ihres Abstandes vom Kondensor bewirken können, dass sich die Strahlen immer im Objektiv schneiden. Die entsprechenden Vorrichtungen, mittels der man die Verstellbarkeit der Lampe in den drei Richtungen erzielt, brauche ich nicht zu beschreiben. Ich möchte nur darauf aufmerksam machen, dass eine kantige Stütze einer runden vorzuziehen ist, weil sich die Lampe an der ersteren sicherer feststellen lässt; bei kantiger Stütze ist dann eine kleine Schlittenvorrichtung für seitliche Verschiebungen notwendig. Die Regulierung der Entfernung der Lampe vom Kondensor geschieht am bequemsten mit Hilfe einer Metallstange, welche am Fusse der Lampe befestigt ist und durch ein Loch in der vorderen Wand des Vergrösserungsapparates, bezw. durch die Zimmertür hindurchgeht. Bei einem Vergrösserungsapparat mit Kasten, bei dem sich also der ganze Apparat in einem Zimmer befindet, ist diese Vorrichtung weniger wichtig; fast unerlässlich ist sie aber, wenn das Objektiv in einer Zimmertür angebracht wird.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass eine Lampe dieser Konstruktion bei dem Vergrösserungsapparat des Kamera-Klubs in Wien als Lichtquelle dient und sich gut bewährt. Um einen Begriff von ihrer Leistungsfähigkeit zu geben, möchte ich bemerken,

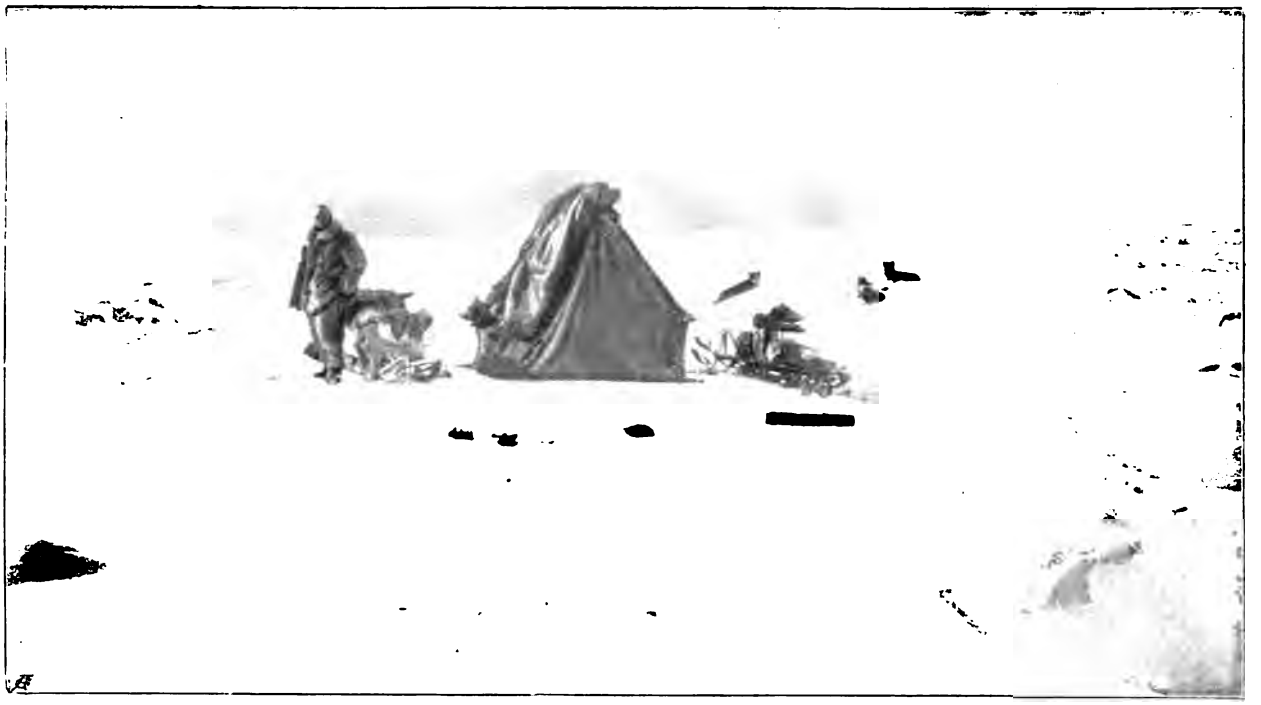
*Aus: Sverdrup, Neues Land.* *Klar zur Abfahrt.*

dass beispielsweise eine zehnfache Linearvergrösserung auf Bromsilberpapier von einem dünnen, aber an Einzelheiten reichen Negativ, wie es für Vergrösserungen geeignet ist, nur eine Expositionszeit von wenigen Minuten erfordert.

## Umschau.

### Die Verhinderung der Weiterentwicklung und die nochmalige Belichtung einer empfindlichen Schicht.

In einem sehr interessanten Aufsatze zeigt Sir W. de W. Abney (Photography 1903, S. 513), in welcher Weise beim Vergrössern auf Bromsilberpapier das Einkopieren von Wolken in das Landschaftsbild nach erfolgter Zerstörung des latenten Bildes nach der Entwicklung der Landschaft vorgenommen werden kann. Schon vor vielen Jahren hatte er festgestellt, dass sowohl Salpetersäure als auch Salzsäure die Spuren der vorhergegangenen Belichtung vollkommen beseitigen und dass infolgedessen eine mit dieser Säure behandelte empfindliche Schicht nach gründlichem Waschen abermals belichtet und entwickelt werden kann, ohne dass dabei eine Spur des ersten Bildes zum Vorschein käme. Aus dieser älteren Beobachtung zog der Verfasser jetzt Nutzen. Er legte das mit Ortol zur vollen Kraft entwickelte Bromsilberpapier nach dem Waschen in verdünnte Salzsäure (1:80), wusch es dann nochmals gut aus und belichtete es hierauf zum zweiten Male, diesmal unter dem Wolkennegativ. Bei der darauffolgenden Entwicklung wurde zwar das erste Bild (die Landschaft) nicht kräftiger, aber von der zweiten Belichtung (den Wolken) kamen nur ganz geringe Spuren zum Vorschein. Jedenfalls hatte das Papier trotz des Waschens etwas Säure zurückgehalten, und diese hatte das Bild im



*Aus: Sverdrup, Neues Land.* *Lager auf dem Treibeis.*

Entstehungszustande zerstört. Es ist deshalb nötig, vor der zweiten Belichtung die Säure durch ein Salz, welches die Entwicklung nicht schädlich beeinflusst, abzustumpfen, und hierzu eignet sich gut das Natriumbikarbonat (doppeltkohlensaures Natrium). Dasselbe wird nach dem Baden des Papieres in der Säurelösung und nach dem Abwaschen desselben in Form einer verdünnten Lösung angewendet. Nachdem man dann das Papier nochmals bei zwei- bis dreimaligem Wasserwechsel ausgewässert hat, kann es zum zweiten Male belichtet werden. In dieser Gestalt bewährt sich das Verfahren. Dasselbe besitzt zudem noch den Vorteil, dass man während der zweiten Belichtung das erste Bild sehr bequem abdecken kann. Die Kopie wird natürlich in der üblichen Weise fixiert und ausgewaschen. Zwischen der ersten Entwicklung und dem Säurebad muss gründlich gewaschen werden, da sich andernfalls aus den auf dem Papiere zurückbleibenden Spuren der Entwicklerlösung, welche Natriumsulfit enthalten, schwefelige Säure bilden könnte, die dem Bilde schädlich ist. Die zweite Belichtung muss etwa vier- bis fünfmal länger bemessen werden, als unter normalen Umständen nötig wäre, da durch die angegebene Behandlung die Empfindlichkeit des Papieres leidet. T. A.

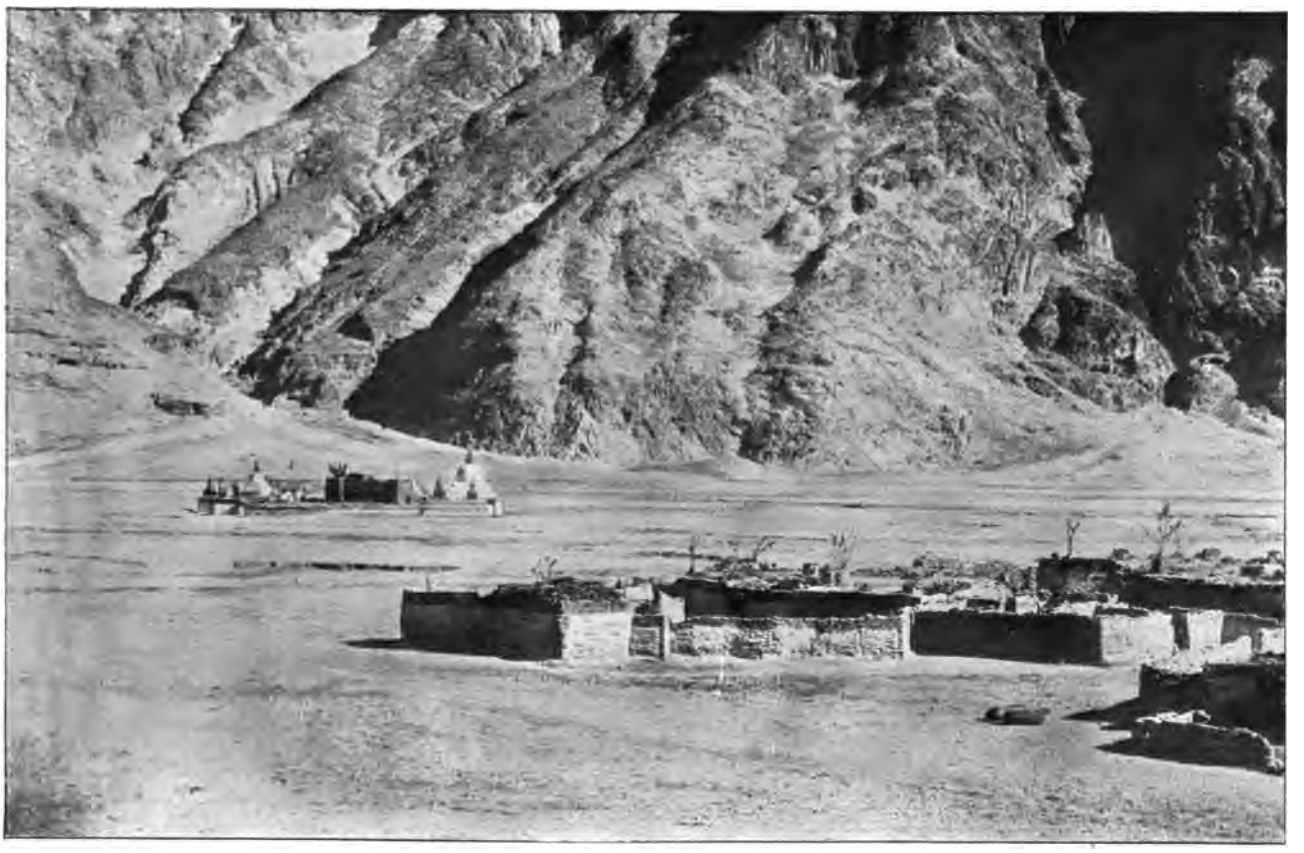
## Die Theorie des Gummidruckes.

Harold Holcroft (The Amat. Phot. 1903, S. 451) bespricht die Vorgänge, die sich nach den allgemein verbreiteten Anschauungen beim Belichten von Gummidruckpapier abspielen, insbesondere die Entstehung der Halbtöne, die sich durch ein einfaches Experiment veranschaulichen lässt. Es besteht in der stufenweise verlängerten Belichtung eines in mehrere Stücke geschnittenen Gummidruckpapieres und im Schwimmenlassen der einzelnen Stücke auf kaltem Wasser. Die Zeitdauer, innerhalb welcher sich die Gummipigmentschicht löst, ist natürlich je nach der Belichtung, welche die einzelnen Stücke empfangen haben, eine verschiedene. Der Versuch zeigt, dass zwischen dem leicht löslichen und dem unlöslichen Gummi sich eine reiche Abstufung von in verschiedenem Grade löslichem Gummi befindet. Diese Tatsache macht den Gummidruck in Halbtönen möglich, ohne Notwendigkeit zur Übertragung, wie beim Pigmentdruck. Der Verfasser zieht aus seiner Theorie die folgenden Schlüsse, welche mit den bei der praktischen Ausübung des Verfahrens gesammelten Erfahrungen übereinstimmen: 1. In jedem Falle muss die Pigment-Gummischicht so dünn sein, dass das Licht dieselbe bis zum Papiergrunde zu durchdringen vermag. 2. Die Belichtungsdauer nimmt zu mit der aktinischen Undurchsichtigkeit der Pigmentschicht. 3. Die kürzeste Belichtung muss immer

*Aus: Sven v. Hedin, Im Herzen von Asien.* *Ausgrabungen in einem der Häuser von Lou-lan.*

noch so lange bemessen werden, dass das durch die dichtesten Stellen des Negativs hindurchgehende Licht die Pigmentschicht ganz zu durchdringen und die hohen Lichter am Papiergrunde zu befestigen vermag. 4. Eine längere Belichtung, als hierzu nötig ist, kann innerhalb gewisser Grenzen durch längeres Weichen der Kopie im Wasser ausgeglichen werden. 5. Da die gebotene Tonabstufung kurz und steil, d. h. nicht reich an zarten Übergängen ist, sollte das Negativ in Bezug auf seine Gradation diesem Umstande Rechnung tragen; dünne, klare Negative, mit ziemlich stark ausgeprägten Einzelheiten liefern gewöhnlich die besten technischen Ergebnisse. 6. Wenn man einen Zusatz für die Gummimischung fände, der die Eigenschaft besäss, das Zeitmass, mit welchem der Gummi unter dem Einflusse des Lichtes unlöslicher wird, zu verlangsamen, ohne dass er den Zeitpunkt, an welchem das Licht zu wirken anfängt, verändert, so würde derselbe die Tonabstufung im Bilde verlängern. Mehrfaches Überziehen des Papieres mit Pigment-Gummilösung ist somit das leichteste Mittel, um eine Verlängerung der Tonskala herbeizuführen. T. A.

**Über die Veränderungen des wasserfreien Natriumsulfits an der Luft** haben A. und L. Lumière und Seyewetz genaue Versuche angestellt, die sich später auch auf andere Sulfite, welche in der Photographie gebraucht werden, erstrecken sollen. Zunächst wurde die Veränderlichkeit des wasserfreien Natriumsulfits in fester Form in trockner Luft, in feuchter Luft, in der Wärme untersucht, und zwar in allen Fällen unter den für die Oxydation günstigsten Bedingungen, indem es der Luft in dünner Schicht ausgesetzt wurde. Es ergab sich, dass das wasserfreie Natriumsulfit sich in fester und trockner Form nicht merklich verändert, selbst nicht dann, wenn es bei einer Temperatur von 100 Grad C. aufbewahrt wird. Eine langsame Veränderung des Körpers findet dagegen beim Aufbewahren desselben in sehr feuchter Luft statt. Die Versuche mit wasserfreiem Natriumsulfit in Form von Lösungen ergaben, dass sich konzentrierte Lösungen verhältnismässig langsamer oxydieren als verdünnte, dass die Oxydation um so schneller zu verlaufen



*Aus: Sven v. Hedin, Im Herzen von Asien.* *Das Tempeldorf Noh.*

scheint, je höher die Temperatur ist, besonders wenn man die Lösung in offener Flasche aufbewahrt, und dass die verdünnten Lösungen bei Siedetemperatur viel leichter oxydierbar sind als die konzentrierten Lösungen. Die Ursache der Oxydation der Natriumsulfitlösungen scheint allein der Sauerstoff der atmosphärischen Luft zu sein, nicht der Sauerstoff des Wassers, in welchem der Körper gelöst ist. Jedenfalls erleiden Lösungen von wasserfreiem Natriumsulfit keine merkbaren Veränderungen, einerlei, welchen Konzentrationsgrad sie besitzen, selbst nicht nach sehr langer Zeit, wenn man sie in bis zum Halse gefüllten und luftdicht verstöpselten Flaschen aufbewahrt; durch die äussere Temperatur wird dann die Haltbarkeit der Lösung nicht beeinflusst. Da aber die konzentrierten Lösungen von 20 Prozent an aufwärts sehr wenig oxydierbar sind, selbst wenn sie in offener Flasche aufgehoben werden und der Luft eine grosse Berührungsfläche darbieten, empfiehlt es sich, das wasserfreie Natriumsulfit, falls es in Form von Lösungen vorrätig gehalten werden soll, in konzentrierten Lösungen aufzubewahren. Man kann dann sicher sein, dass sie nicht verderben, selbst nicht nach sehr langer Zeit. T. A.

## Technische Ideale.

In „The Amateur-Photographer" wird gegenwärtig die interessante und zeitgemässe Frage von verschiedenen Standpunkten aus besprochen, ob bereits auf die Herstellung des Negativs alle zur Verfügung stehende technische Geschicklichkeit verwendet werden soll, so dass bei der Anfertigung der Kopieen keine oder doch nur geringe Nacharbeit erforderlich ist, oder ob das Negativ lediglich als Mittel zum Zweck betrachtet und die Persönlichkeit des Ausübenden erst während der Herstellung des endgültigen Bildes betätigt werden soll. Der bekannte Chemiker Chapman Jones, der den Standpunkt des Gelehrten einnimmt, verlangt vom Negativ, dass es technisch möglichst vollkommen sei, dass es gewissermassen die in allen Einzelheiten und Eigenschaften ausgearbeitete Matrize bilde, von welcher dann die erforderliche Anzahl von Abzügen nahezu mechanisch abgedruckt werden können. Der gleichfalls bestens bekannte Kunstphotograph J. Page Croft dagegen verficht die Anschauung,

*Aus: Sven v. Hedin, Im Herzen von Asien.* *Auf der höchsten Bergkette der Erde.*

dass es bei weitem richtiger sei, die ganze Überwachung auf das Papier zu konzentrieren, welches dazu bestimmt ist, das fertige Bild aufzunehmen. Es sei nicht möglich, meint derselbe, die Persönlichkeitsbetätigung durch verschiedene chemische Stadien mit demselben befriedigenden Ergebnisse hindurchzuführen, als wenn sich Kopf und Hand bei der letzten wichtigsten Arbeit, der Entwicklung des Druckes, zusammenfinden. Hierbei seien die technischen Ideale, wie sie Chapman Jones hinstelle, völlig belanglos, lediglich die Kenntnis der Kunst vermöge während dieser Periode den rechten Weg zu zeigen. Kunst ohne Technik könne recht wohl einen künstlerischen Erfolg erzielen, Technik ohne Kunst hingegen nimmer. Page Croft erteilt schliesslich denen, welche Befriedigung in ihren photographischen Arbeiten suchen, den Rat, zuerst die künstlerische Seite der Frage mit allem Eifer zu studieren; die Kenntnis der Technik werde dann schon folgen. (Wir glauben nicht, dass in dieser Angelegenheit das letzte Wort gesprochen ist. — Ref.) T. A.

## Gleichzeitiges Entwickeln und Fixieren.

Der Gedanke, einen Entwickler zu verwenden, der gleichzeitig in abgestimmten Verhältnissen ein Fixiermittel enthält, ist bekanntlich nicht neu; ein derartig zusammengesetzter Entwickler (Brenzkatechin) war sogar in Deutschland vor einigen Jahren im Handel. Die Methode des gleichzeitigen Entwickelns und Fixierens scheint aber bisher nicht viel Anklang gefunden zu haben — ob mit Recht oder Unrecht, möge dahingestellt bleiben — und man konnte die Sache wohl für abgetan halten. Neuerdings nun hat T. Torne Baker (The Phot. Journal 1904, S. 1) den Gegenstand abermals aufgegriffen und eingehend studiert. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen, die, wie er selbst angibt, mehr theoretischer als praktischer Art sind, teilte er in einer der letzten Sitzungen der Königl. Photographischen Gesellschaft von Grossbritannien mit. Der allgemeinen Anwendung dieser Methode dürfte vor allem der Umstand hinderlich sein, dass bei Benutzung einer gleichzeitig fixierenden Entwicklerlösung die Überwachung des Entwicklungsprozesses, die Anpassung desselben an den zu bearbeitenden

Gegenstand nahezu unmöglich ist. Ausserdem dürften so ungemein stark alkalische Lösungen, wie sie Baker verwendet, nicht jedermanns Sache und durchaus nicht allen Plattensorten zuträglich sein. Als eine sehr gute Vorschrift wird die folgende bezeichnet: Man löst 2,5 g Acetonsulfit, 10 g Ätzkali und 40 g Fixiernatron in 200 ccm Wasser. Dies bildet eine unbegrenzt haltbare Vorratslösung. Kurz vor dem Gebrauche wird 1,5 g Edinol der Lösung zugesetzt und durch Schütteln gelöst. Die Flüssigkeit hat dann eine hellgelbe Farbe. Eine andere Vorschrift, welche kohlensaures Natron als Alkali und deshalb weniger Fixiernatron, aber mehr Edinol enthält, lautet:

| | |
|---|---|
| Wasser | 200 ccm, |
| Fixiernatron | 30 g, |
| Kaliummetabisulfit | 3 „ |
| Natriumkarbonat | 30 „ |
| Kaliumbromid | 0,5 g. |

Kurz vor dem Gebrauche zusetzen:

| | |
|---|---|
| Edinol | 3 g. |

Der folgende Hydrochinonentwickler arbeitet reiner und schleierloser als die anderen beiden:

| | |
|---|---|
| Wasser | 200 ccm, |
| Hydrochinon | 1,5 g, |
| Kaliummetabisulfit | 3 g, |
| Ätzkali | 10 „ |
| Fixiernatron | 20 „ |

Die mit Ätzkali angesetzten Lösungen wirken sehr energisch und erfordern deshalb, insbesondere der Edinolentwickler Nr. 1, kürzere Belichtungen, als wenn in der üblichen Weise entwickelt wird. Die beiden Edinolentwickler, namentlich der erstere mit Ätzkali, arbeiten nicht immer ganz rein, d. h. die Schicht bedeckt sich bisweilen mit einem braunroten Niederschlag, der sich leicht wegwischen ässt. Bisweilen entsteht dadurch Schleier oder eine gelblich-grüne Färbung der Schicht. Die klarsten Schatten liefert der Hydrochinonentwickler. Zum gleichzeitigen Hervorrufen und Fixieren von Laternbildern benutzte der Verfasser die folgende Lösung:

| | |
|---|---|
| Wasser | 200 ccm. |
| Fixiernatron | 20 g, |
| Natriumkarbonat | 10 „ |
| Natriumsulfit | 10 „ |
| Ätznatron | 2 „ |
| Edinol | 1,5 g. |

Dieser Entwickler gibt bei normalen Belichtungen gute Resultate. Die Diapositive waren nach etwa einer Minute ausentwickelt, wurden aber im ganzen zehn Minuten lang in dem Entwickler liegen gelassen, um sie gründlich zu fixieren. Die Weissen neigten zu Grauschleier; durch Zusatz einiger Tropfen einer zehnprozentigen Bromkaliumlösung wurde derselbe vermieden. (Gerade zum Entwickeln von Diapositiven, die doch so schnell fixieren und bei denen so viel auf die Reinheit der Weissen ankommt, scheint uns diese Methode am allerwenigsten geeignet zu sein. — Ref.) T. A.

## Eine neue Art der Herstellung vergrösserter Bilder

wurde von J. Schofield kürzlich in einer Sitzung des Photographischen Vereins zu Huddersfield vorgeführt. Das Verfahren eignet sich besonders für solche Liebhaberphotographen, welche Vergrösserungen für Ausstellungszwecke anzufertigen wünschen, aber am Tage keine Zeit haben und infolgedessen von der Anwendung des Pigmentdruckes absehen müssen. Dem Verfahren mit Bromsilberpapier gegenüber besitzt das neue Verfahren den Vorzug einer grösseren Farbenauswahl, grösserer Transparenz der Schatten und saftigerer Bilder, während es im Vergleich zum Pigmentverfahren wesentlich einfacher ist. Der Vortragende zeigte u. a. ein 63 × 50 cm grosses, nach dem neuen Verfahren hergestelltes Bild und bemerkte dabei, dass er dasselbe früh um 11 Uhr angefangen und am Abend desselben Tages fertiggestellt und gerahmt habe. Die Grundlage bildet, wie beim gewöhnlichen Vergrösserungsverfahren, ein gut durchgearbeitetes, in den Tönen gut abgestuftes Negativ ohne ganz glasklare oder vollständig undurchsichtige Stellen. Man bringt dasselbe in die Vergrösserungslaterne, stellt auf einem alten, mit weissem Papier beklebten Negativ, das man an der Auffangfläche befestigt, ein und ersetzt dann das alte Negativ durch eine lichtempfindliche Platte von der erforderlichen Grösse. Welche Art von Platte benutzt wird, hängt von der Methode, nach welcher dieselbe getont werden soll, ab. Will man wirkliche Tonung (nach dem Entwickeln) anwenden, so muss man eine wenig empfindliche Trockenplatte (Reproduktions- oder photomechanische Platte) benutzen, will man dagegen den gewünschten Ton gleich durch die Entwicklung erreichen, so wird besser eine Diapositivplatte verwendet.

Man belichtet und entwickelt die Platte in gewöhnlicher Weise und bemüht sich dabei, ein in den Einzelheiten möglichst völliges Bild ohne geschlossene Schatten zu erhalten. Das fixierte, gewaschene (eventuell auch getonte) und getrocknete Diapositiv wird mit einer Mischung gleicher Teile von Terpentinöl und Olivenöl eingerieben, um es transparenter zu machen und dann mit farbigem Papier hinterkleidet. Je nach der Farbe, welche dieses Papier besitzt, ist die Wirkung eine verschiedene. Ein chamoisfarbiges Papier z. B. verleiht den Lichtern eine warme Wirkung und ändert ein wenig den Ton der Schatten, während hellblaues Papier einem warmschwarzen Bilde einen ungemein hübschen Ton verleiht u. s. w. Will man das Diapositiv nach der Entwicklung besonders tonen, so empfiehlt sich dazu das Verfahren mit Alaun und Fixiernatron. Man vermeide aber dabei, die Platte auf den Boden der Schale zu legen, sondern stütze sie durch zwei in der Schale liegende Glasrohrstücke.

T. A.

### Gutes Tonbad für Diapositive.

G. T. Harris (Photography 1904, S. 34), ein gründlicher Kenner des Diapositivverfahrens, bezeichnet als das bei weitem beste Tonbad für Laternbilder auf Chlorsilberplatten das folgende, das sich in seinen Händen stets auf das vorzüglichste bewährt hat. Die Bilder tonen in diesem Bade allmählich und gleichmässig von fuchsig Rot an durch Braun bis zu Warmschwarz. Weiter sollte man nicht tonen, da sonst ein wenig angenehmes Blauschwarz entsteht. Die Vorschrift lautet:

| | |
|---|---|
| Natriumsulfat | 5 g, |
| Goldchlorid | 1 „ |
| Platinchlorid | 1 „ |
| Wasser | 500 ccm. |

Eine Abschwächung der Dichtigkeit des Bildes bewirkt dieses Bad nicht, ebensowenig verändert sich der Ton der Diapositive nach dem Trocknen. Eine andere gute Methode, die sich besonders für dünne, nicht genügend entwickelte Diapositive (auch auf Chlorbromsilberplatten) eignet, besteht in ganz kurzer Anwendung des Lumièreschen Jodquecksilberverstärkers, der sehr schöne warmbraune Töne liefert. Die Vorschrift lautet:

| | |
|---|---|
| Natriumsulfit | 60 g, |
| Quecksilberjodid | 3 „ |
| Wasser | 300 ccm. |

Man löst zuerst das Sulfit und dann das Quecksilberjodid. Nach dem Verstärken werden die Platten gut gewässert und mit Amidol, Metol oder einem anderen Entwickler der Phenolgruppe geschwärzt.

T. A.

## Kleine Mitteilungen.

### Coxin.

In der Sitzung des Vereins von Freunden der Photographie zu Darmstadt vom 15. Dezember 1903 und des Vereins zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a. M. vom 18. Januar 1904 machte ich die Mitteilung, dass sich das Coxin nach einem Zeitraum von 6 Monaten vollkommen zersetzt hatte und keine Spur eines roten Farbstoffes mehr zeigte. In der erwähnten Sitzung zu Frankfurt a. M., der Dr. Hesekiel persönlich beiwohnte, glaubte derselbe den Grund der Zersetzung in dem Umstande suchen zu müssen, dass die Blechdosen daran die Schuld trügen, und dass eine Zersetzung in Glasgefässen ausgeschlossen sei. Inwieweit sich diese Behauptung bewahrheitet, müssten Versuche beweisen; doch möchte ich bezweifeln, dass das Coxin selbst in Glasgefässen lange Haltbarkeit hat. Man sollte aber meinen, dass man ein chemisches Präparat, zumal wenn man es auf diese Art und Weise in alle Weltteile hinausposaunt, nur in einer Verpackung in den Handel bringt, in der es, wenn überhaupt haltbar, sich nicht zersetzen kann. Es ist wohl anzunehmen, dass Blechbüchsen der leichteren und sichereren Verpackung wegen Glasgefässen vorgezogen sind, ohne daran zu denken, wie die Haltbarkeit des Coxins überhaupt sein würde. Auf meine Notiz hin sind mir bereits einige Zuschriften zugegangen, in denen meine Angabe über die Nichthaltbarkeit des Coxins vollkommen bestätigt wird, und wird man sich fragen müssen, inwieweit die Coxingesellschaft ihren Abnehmern gegenüber entschädigungspflichtig gemacht werden kann. Wünschenswert wäre es, wenn betreffs der Haltbarkeit des Coxins sowohl die verschiedenen Vereine wie Abnehmer sich äussern möchten. In der Photographie kommt fast täglich Neues auf den Markt. Manchem möchte man je eher desto besser das Lebenslicht ausblasen, bevor so viele mit ihrem Geldbeutel bluten müssen.

Dr. E. W. Büchner.

## Ausstellungen.

Die vorläufigen Anmeldungen zur Internationalen photographischen Ausstellung Berlin 1904 sind bis zum 1. Mai einzusenden. Die Ausstellung umfasst vier Abteilungen: Kunstphotographie; wissenschaftliche Photographie; photographische Industrie; angewandte Photographie. Die näheren Bestimmungen sind nebst dem Anmeldebogen zu beziehen durch Herrn Direktor Schultz-Hencke, Berlin W. 30, Viktoria Luiseplatz 6.

Die neunte Jahresausstellung des Photo-Klub in Paris findet vom 3. Mai bis 5. Juni in den Räumen des Klubs (44 Rue des Mathurins) statt.

## Die 76. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte

findet vom 18. bis 24. September in Breslau statt. Anmeldungen für Vorträge und Demonstrationen in der Abteilung für wissenschaftliche Photographie sind bis zum 15. Mai zu richten an Herrn Professor Meyer, Breslau IX, Göppertstrasse 1.

## Nachrichten aus der Industrie.

„Syntor" heisst ein neuer Doppelanastigmat der Firma C. P. Goerz in Friedenau bei Berlin. Die Öffnung ist $f$:6,8, der nutzbare Bildwinkel bei voller Öffnung 64 Grad. Die Preise sind im Verhältnis zu der Leistungsfähigkeit der Gläser gering.

Die Optische Werkstätte C. A. Steinheil Söhne in München hat die Generalvertretung für Berlin und Umgegend der Firma Richard Voorgang, Berlin SW., Yorkstrasse 60, übertragen. Das neueste Objektiv von Steinheil ist Unofocal Ser. II, 1:6, ein astigmatisch korrigiertes Handkamera-Objektiv von erheblicher Lichtstärke und verhältnismässig niedrigem Preise. Der gedrungene Bau bewirkt besonders günstige Verteilung des Lichtes.

Der Firma Hoechheimer & Co. in Feldkirchen-München gelang es neuerdings, Gummidruckpapiere mit lichtechter, farbiger Untergrundschicht herzustellen.

C. F. Kindermann & Co. in Berlin SW. 47 versendet ihre neueste Preisliste, welche verschiedene Neuheiten auf photographischem Gebiete enthält.

Die Papierfabrik von Gustav Schaeuffelen in Heilbronn a. N. stellt ein neues Kontaktpapier für reinschwarze und farbige Töne her, welches zu der Gruppe der Tageslicht-Schnelldruckpapiere gehört und sich durch hervorragende Leistungsfähigkeit auszeichnet. Zur Entwicklung derselben eignen sich die meisten der im Handel befindlichen Hervorrufer, insbesondere Rodinal und Metol-Hydrochinon.

Der „Aristo-konz. Edinolhydrochinon-Entwickler" der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld ist hauptsächlich für Platten und Films bestimmt, während der „konz. Edinol-Spezial-Entwickler" zum Hervorrufen von Entwicklungspapieren dient. Weitere, bemerkenswerte Neuerungen der genannten Fabrik sind: Gold-Tonfixierbad; dasselbe löst sich klar und ist dann sofort brauchbar; der bei anderen Bädern dieser Art als Reifung bezeichnete Prozess wird bereits bei der Darstellung des Präparates durch chemische Umsetzung herbeigeführt. — Neutrales Tonfixiersalz; gibt ein neutrales Tonfixierbad von der Art der Kreidebäder, setzt schnell ab und ist dann sofort gebrauchsfähig. — Klebestoff; ein eigenartiges Produkt von überraschender Quellfähigkeit; der nasse Abzug wird auf der Rückseite äusserst dünn mit dem Pulver bestreut und haftet dann ohne weiteres auf dem Karton; auch lässt sich das Pulver mit kaltem Wasser zu einem Kleister von hervorragender Klebekraft anrühren. — Rotlack-Bayer ist ein Hinterkleidungsmittel für Trockenplatten zur Verhinderung der Lichthofbildung; Näheres durch einen diesem Hefte beiliegenden Prospekt.

C. Sonnenkalb in Leipzig, Jakobstr. 11, bringt eine neue, transportable Dunkelkammer in den Handel, welche sich in wenigen Minuten aufstellen und ebenso schnell wieder zusammenlegen lässt. Sie erweist sich in Wohnungen, wo ein geeigneter Dunkelraum fehlt, als sehr nützlich.

Einen Prospekt mit Preisverzeichnis ihrer abziehbaren Pigmentfolien veröffentlicht die Neue Photographische Gesellschaft, A.-G., Steglitz-Berlin, in diesem Heft.

Einen illustrierten Katalog ihrer Handkameras mit Busch-Objektiven bringt für die Sommersaison die Rathenower Optische Industrie-Anstalt vorm. Emil Busch, A.-G., Rathenow. Diese Spezialliste und das Hauptverzeichnis über photographische Objektive werden an Interessenten gesandt.

## Bücherschau.

Teleobjektive der Optischen Anstalt C. P. Goerz, Aktiengesellschaft, Berlin-Friedenau, 1904.

Verfasser der vorliegenden Arbeit ist der Rittmeister a. D. M. Kiesling, der seit Jahren in militärischen und photographischen Kreisen als tüchtiger Fernphotograph bekannt ist. Die kleine Schrift hebt sich aus allen ähnlichen dadurch heraus, dass sie von der sonst üblichen Schablone völlig abweicht. Das durch eine grosse Anzahl vorzüglicher Fernaufnahmen illustrierte Buch vermeidet alle für Laien überflüssigen optischen Berechnungen, es liest sich ungemein frisch und bleibt vom Anfang bis zum Schluss allgemeinverständlich. Man merkt aus jeder Zeile, dass der Schreiber die Materie ausnahmslos beherrscht und in völliger Freiheit darüber steht. Der Stil ist knapp, prägnant, dabei von einer Anschaulichkeit, die jedem ein klares Bild von der Verwendbarkeit der Fernobjektive schafft. Das Buch zerfällt in folgende Abschnitte: 1. Eigenschaften der Teleobjektive; 2. Anwendung derselben (Telelandschaftsphotographie, Seestücke, Architekturen, Figurenbilder, Porträtaufnahmen, Telephotographie auf Forschungsreisen, Militärphotographie, Telephotographie in natürlicher Grösse); 3. Das Arbeiten mit Teleobjektiven. Für die Brauchbarkeit der Fernobjektive bei Landschaftsbildern nur ein Beispiel: Ein entferntes Objekt, das mittels eines einfachen Objektivs auf der Platte nur 1 cm gross erscheinen würde, vermag man vom selben Standpunkte aus, wenn man einen Tubus mit Fernlinse hinter das Objektiv setzt, in 2 bis 20facher Linearvergrösserung aufzunehmen. Bei Architekturaufnahmen ergeben sich dieselben Vorteile. Von einem Gebäude, das sonst nur sehr klein photographisch zu fixieren wäre, kann man einzelne Teile — Ornamente, Inschriften — beliebig vergrössert auf die Platte bringen. Für Figurenaufnahmen mit Fernobjektiv sprechen zwei duftige Landschaften, in deren Rahmen eine schlanke Mädchengestalt steht. Vom selben Standpunkte aus aufgenommen, wirkt die Figur einmal klein, als Staffage der Landschaft (gewöhnliches Objektiv), einmal gross wie eine Porträtstudie, mit zartem, landschaftlichem Hintergrunde (Fernobjektiv). Ein besonderer Teil behandelt die Porträtaufnahmen. Gerade hierfür eignen sich Fernobjektive vorzüglich. Ich kenne keine Porträts, die so weich, plastisch und von Verzeichnung frei sind, wie die mit einem Fernobjektiv aufgenommenen. Nur kurz wird die Verwendung der Fernphotographie im Dienste der Forschungsreisenden, der Armee und der Marine gestreift, weil weniger von allgemeinem Interesse. Der letzte Abschnitt zeigt, wie durch Einfügen einiger Ringe zwischen Positiv- und Negativlinse sich auch direkte Aufnahmen in natürlicher Grösse, und zwar bei kurzem Balgenauszug und etwa 70 cm Abstand erzielen lassen. Für Ärzte, Naturforscher, Sammler, bei Aufnahmen von kleineren Kunstgegenständen, bei Reproduktionen kleiner Bilder ist dies äusserst wertvoll. Mit einem gewöhnlichen Objektiv müsste man für solche Aufnahmen so dicht herangehen, dass störende Verzeichnungen entstünden. Beim Fernobjektiv fallen sie fort. Auch für Momentaufnahmen eignen sich die lichtstarken Tele-Kombinationen. Dass hierbei, mehr als bei anderen Momentaufnahmen, die Luft klar und die Beleuchtung günstig sein muss, liegt an ihrer optischen Konstruktion. Der Jäger und Reisende, der scheues Wild auf der Platte festhalten möchte, der Photograph, der bei Rennen, Manövern u. s. w. zu entfernt steht, wird künftig in dem Fernobjektiv auch für bewegte Objekte eine wertvolle Hilfe finden. Am besten gelingen Seestücke, Schiffe. Hierbei kann man mit $^1/_{100}$ Sekunde arbeiten. Der Schluss des Heftes bringt eine kurze Anleitung für das Arbeiten mit Fernobjektiven, erwähnt die am häufigsten vorkommenden Fehler und gibt an, wie sie zu vermeiden sind. Alles in allem ein Buch, das der Fachmann wie der Laie mit Interesse lesen wird.

Frau General von Igel.

## Zu unseren Bildern.

Die Illustrationen des vorliegenden Heftes entstammen den beiden bei F. A. Brockhaus in Leipzig erschienenen Prachtwerken: Otto Sverdrup, „Neues Land", und Sven von Hedin, „Im Herzen von Asien" (siehe diese Zeitschrift 1904, Heft 2, S. 30). Die Bilder legen ein vollgültiges Zeugnis ab von dem photographischen Können der beiden berühmten Reisenden und beweisen aufs neue ein wie unentbehrliches Hilfsmittel die Photographie für den modernen Reisenden geworden ist.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.

BROOKLYN BRIDGE. BY G.P. SCHAFER.

*Gertrud Käsebier, New York.*
*„The Picnic".*

*Von der Ausstellung der amerik.*
*„Photo Secession".*

*Alfred Stieglitz, New York.*
*„An Icy Night".*

*Von der Ausstellung der amerik.*
*„Photo Secession".*

*C. H. White, Ohio.*
*Illustration for „Eben Holden".*

*Von der Ausstellung der amerik.*
*„Photo Secession".*

*Alvin Langdon Coburn.*
*„Edge of the Forest".*

*Von der Ausstellung der amerik.*
*„Photo Secession".*

*Ausstellung der Photo Secession.*

## Ausstellung der amerikanischen Photo Secession in dem Carnegie-Institut zu Pittsburg.

„Photo Secession" nennt sich die kleine, strebsame Schar amerikanischer Kunstphotographen, die sich im Monat Februar in der geräumigen Galerie des Carnegie-Instituts zu Pittsburg zu einer anziehenden Sonderausstellung zusammenfand. Es war die bedeutendste Ausstellung ihrer Art, die je in Amerika abgehalten ist; waren doch nicht weniger als 54 Kunstphotographen durch ungefähr 300 Bilder vertreten.

Es steckte Physiognomie in der Sammlung (die man während des Winters auch in Toronto, Kanada, San Francisco und Washington ausstellte); denn so verschiedenartig auch Gegenstände und Motive waren — Figurenbild, Porträt und Landschaft —, so bestimmt war überall ein gemeinschaftlicher Zug ausgeprägt: ein stark malerisches Element blieb all den schönen Sachen gemeinsam und für die ganze Gruppe ungemein charakteristisch.

Ein seltsames Ereignis vollstreckte sich in dieser Ausstellung. Die Wunder technischer Virtuosität, so auffallende Beispiele Steichen auch geliefert hatte, ist das amerikanische Publikum schon derart gewohnt, dass es sie wie etwas Selbstverständliches hinnimmt Der fieberhaften Effekthascherei ist es überdrüssig geworden, weil „dabei doch nichts herauskommt". Und so geschah es in dieser Ausstellung, dass sich der launische Erfolg nach einem Bezirke wandte, in welchem man seine Ankunft am wenigsten vermuten konnte.

Es waren gerade die kleineren, stillen und anspruchslosen Bilder, um welche sich dieses Mal der lauteste Beifall scharte Diejenigen, die am wenigsten Anstrengungen um den Erfolg gemacht hatten, gewannen ihn. Ehrliche Arbeit, die schlicht gab, was sie kann, ohne das Ungewöhnliche zu suchen, und ein Verzicht auf das Grosse und

Laute, der es nicht verschmäht, mit dieser Beschränkung sogar ein klein wenig zu kokettieren — diese triumphierten.

Unbestritten der grösste Erfolg dieser Ausstellung war „The Hand of Man“ von Alfred Stieglitz (diese Zeitschrift 1904, Heft 1). In seiner sicheren Charakteristik und seiner zuversichtlichen Unterordnung jeder Einzelheit in die Einheit der grauen Rauch- und Nebelstimmung, was diesem Bilde seinen besonderen Reiz verleiht, bekundet es, dass dieser älteste der amerikanischen Kunstphotographen mit den jüngeren noch immer Schritt zu halten vermag. Auch seine anderen Werke waren äusserst interessant. In seinem „Spring Shower“ sind Raffinement und Schlichtheit wunderbar gemischt. Die Farbenstimmung ist zart und duftig, und obwohl ein wenig zu hell für unsere New Yorker Atmosphäre, nicht allzuweit von der Wahrheit entfernt.

Von ähnlicher Schlichtheit und Ruhe waren auch die Arbeiten von Clarence H. White. Seine Illustrationen zu „Eben Holden“, einer populären, etwas provinzialstädtisch angehauchten Novelle, erregten durch ihre geschickte Komposition, die gedämpfte Tonwirkung gerechtes Aufsehen. Sie sind den Werken unserer Illustratoren wirklich zur Seite zu stellen und eröffneten dem amerikanischen Kunstphotographen unbedingt ein neues Tätigkeitsfeld. White ist ein Talent, das weiss, was es kann; er kann, was er sich vornimmt. Seine Bildnisse und Figurenbilder sind mit grossem Fleisse gemacht, und selten ist dem schlichten Naturalismus eine reinere Wirkung geglückt, als in seinem „Happy Days“, ein paar Mädchengestalten, die in einem Obstgarten Früchte

*Alfred Stieglitz: „The Buss“.*
*Ausstellung der Photo Secession.*

*Dallet Fagnet: „The Street".* *Ausstellung der Photo Secession.*

pflücken. Es ist eine Idylle im wahrsten Sinne des Wortes, wie sie auch ihm nur selten gelingt. Die Mehrzahl seiner anderen Bilder sind ein wenig zu geistreich gemacht, als dass sie naiv und unschuldig wirken könnten.

Den Gegenpol zu diesen schlichten Werken bilden die Arbeiten von Eduard J. Steichen. Er ist ein Stürmer, welcher sich alle Wunderkünste der photographischen Technik angeeignet hat, und selbst mit diesen nicht zufrieden, noch andere aus dem Bereiche der Malerei und Radierkunst heranzuziehen verstand. Er vereinigt, wie kein anderer, ein ungestümes Temperament, welches von Lebenslust sprüht, mit einem glücklich dekorativen Talente und grossem Geschick für die realistische Beobachtung. Sein Fehler ist, dass er zu sehr auf die Verblüffung des Amateurs hinarbeitet, damit dieser nur ja gleich aufschreie: „Herr Gott, muss das schwer sein!" Seine Gummidrucke (er war durch 18 derselben vertreten) sehen wie in Sepia gemalte Monotypen aus, in denen die Hochlichter derb und rücksichtslos mit chinesischem Weiss aufgetragen sind. Trotz alledem muss man ihn bewundern. Seine Galerie von Berühmtheiten, welche grundverschiedene Persönlichkeiten wie Pierpont, Morgan, Duse, Lenbach, Stuck, Maeterlinck, Watts, Rodin, Bartholomé, Mucha und New Yorker und Philadelphier Finanzbarone umfasst, enthält nicht nur vortreffliche Bildnisse, sondern das Allerbeste, was die amerikanische Porträtphotographie hervorbrachte. Die kühne Darstellung seines „Rodin", und die melancholisch-träumerische Stimmung in seinen Duse-Bildern wird nicht so leicht übertroffen werden. Hier und da gelingt es ihm auch, ein einfaches Stimmungsbild, wie in seinem „Pool", zu schaffen. Ein im herbstlichen Walde verborgener See im Dämmerlicht ist das Motiv. Das wirkt wie der rhythmische Schmelz eines klagenden Liedes, wie der Ton einer Dorfglocke, während die Sonne sinkt.

Der Meister unter den Kunstphotographen der Deutlichkeit, die an das Kleinste die grösste Sorgfalt wenden, ist wie immer Rudolf Eickemeyer. Aber er hat in den letzten Jahren viel gelernt. Er stolpert nicht mehr über jede Einzelheit und erfasst den Zusammenhang von Erscheinungen so gut wie irgend einer, und seine Auffassungsweise ist sogar ein wenig impressionistisch geworden. Für mich ist er noch immer der bedeutendste Landschaftsphotograph Amerikas, nicht nur seiner Vielseitigkeit wegen, sondern weil seine Naturanschauung Schlichtheit und Würde hat, jede gewalttätige Anmassung verschmäht und wie eine selbstverständliche und unvermeidliche Notwendigkeit der Natur wirkt, die gar nicht anders sein kann.

Als ein vortrefflicher Landschafter offenbart sich Yarnall Abbott aus Philadelphia. Er leistet sein Bestes in dekorativen Stimmungen. Aus einer kleinen Stimmung alle Töne zu gewinnen und in freundlichen Zusammenklang zu gesellen, scheint Joseph F. Keileys besonderes Talent zu sein. Seine zarte Frühlingslandschaft mit ihrem Wiesenduft war eins der besten Bilder der Ausstellung. Auch W. M. Post aus Fryeburg (Maine) leistet Vorzügliches. Er ist ein Künstler, der wohl Meister werden könnte, wenn er erst nur einmal die Fährte zu seinem Talente gefunden hätte. Es geht ihm wie vielen anderen. Die Ausstellung offenbarte eine Fülle von Talenten, in denen viel

*Gertrude Käsebier:*
*„Fruits of the Earth".*
*Ausstellung der Photo Secession.*

*Rudolf Eickemeyer.* *Ausstellung der Photo Secession.*

ehrliches Können steckt, die sich aber selber noch nicht über ihre Fähigkeiten klar geworden sind.

Einer jedoch ragt unter ihnen besonders hervor, der junge Alwin Langdon Coburn —, ich glaube er ist kaum zwanzig Jahre alt — in welchem eine wunderliche Neigung zum Japanismus wahrzunehmen ist, die uns, wie es scheint, in den nächsten Jahren immer mehr zu denken und schaffen geben wird. Sein Talent verweist ihn auf das Sinnige und Zarte, und ohne Zweifel leistet er in der dekorativen Kleinmalerei Erfreuliches. Die grossen Wirkungen aber (seine Bilder waren die grössten in der Ausstellung), zu denen er sich durchaus zwingen will, misslingen ihm, und man sieht dann erst, wie jugendlich beschränkt er noch ist.

Gertrude Käsebier hat sich in den letzteren Jahren sehr verändert. Ihr Hang zum Mystischen, der in ihren altmeisterisch empfundenen Porträts am vorteilhaftesten zum Ausdruck kam, hat einer Vorliebe für naturalistische Studien und Freilichteffekte Platz gemacht. Ihr „Fruits of the Earth" ist eine ihrer besten neueren Leistungen. Es ist mit Geschmack und Geschick komponiert, durchaus wahrheitsgetreu und enthält doch zu gleicher Zeit den Stempel des Modernen: die trotzige Gebärde des alltäglichen Lebens. Sie gehört zu den ernsten Suchern, welche sich bei keinem Erfolge beruhigen und von dem Wahne der Vollkommenheit bedrängt werden, und wir werden (in der Ausstellung war sie leider nicht allzu gut vertreten) noch manches Neue in der Sehweise, in der künstlerischen Absicht sowohl als im technischen Verfahren von ihr zu sehen bekommen.

F. H. Day hatte dieses Mal nicht ausgestellt, und Frank Eugene, welcher zur Zeit in München weilt, war nur durch ältere Arbeiten vertreten. Als ein durchaus individuelles Talent im Porträtfach bewies sich Rose Clark; ihr wundersames Knaben-

porträt „An Israel“, und die schlanke, träumerische Schönheit ihrer „Porträtstudie“ sind Meisterstücke allererster Ordnung. Auch Eva Watson Schütze und Mrs. Montgomery Sears, eine Bostoner Millionärin, waren durch erstaunliche Beispiele technischer Meisterschaft, zumal in Kinder- und Frauenbildnissen, vertreten. Die talentvollste aller weiblichen Kunstphotographen ist aber unbedingt Mary Devens, welche in der Nachahmung von Kohlezeichnungen und Radierungen den Gipfel der Virtuosität erklommen hat. Man mag darüber den Kopf schütteln und daran zweifeln, ob solche Kunststücke überhaupt noch zur Photographie gehören, aber die Kraft ihrer Persönlichkeit und der lebendige Trieb, etwas Genievolles zu leisten, lässt sich nicht verleugnen.

Im Strassennaturalismus haben sich ausser Stieglitz noch W. F. James, welcher Bewegung von Massen und atmosphärische Effekte vortrefflich meistert, Dallet Fuquet und J. F. Strauss, zwei New Yorker Sezessionisten, versucht. Einen starken Erfolg erzielten auch die Darstellungen der nackten menschlichen Figur (man darf sie kaum als Aktstudie bezeichnen, da sie fast ohne Ausnahmen rein dekorative und malerische Absichten vertreten). Steichens „Dawnflowers“ und „A Little Round Minor“ und Eugenes „Adam und Eve“ sind in der scheuen Anmut ihrer Darstellung und der poetischen Verklärung alles Physischen das Vollendetste, was die Photo Secession bis jetzt auf diesem Gebiete geleistet hat. Auch mehrere andere, freilich mehr naturalistisch empfundene „nudes“ von W. W. Renwick, W. B. Dyer und S. S. Willard versagen ihre Wirkung nicht.

Im grossen und ganzen machte die Pittsburger Ausstellung einen durchaus befriedigenden Eindruck, und ich kann zum Schluss nur dem Wunsche Ausdruck verleihen, dass das gegebene Beispiel eines Zusammenschlusses gleichstrebender Kräfte nicht ohne Nachfolge bleiben möchte. Unserem amerikanischen Ausstellungswesen kann eine solche von wirklich künstlerischen Absichten geleitete Neigung zu Separatausstellungen nur zum Vorteil gereichen. Nur so kann dem verwirrenden Eindruck der photographischen Massenproduktion vorgebeugt und Klarheit in die künstlerischen Bestrebungen unserer Kunstphotographen gebracht werden; Klarheit aber bildet die erste Vorbedingung für gerechte Würdigung und Anerkennung. Sadakichi Hartmann.

## Ausländische Rundschau.

**Photographische Ausstellungen in Perth, Liverpool und Washington. — Wettbewerb der Stadt Paris. — Kommende Ausstellungen. — Photographische Reliefs. — Photographie wertvoller alter Handschriften. — Zahl der englischen Photographen. — Einfluss des russisch-japanischen Krieges auf die Photographie. — Schnelle Herstellung von Autotypieen.**

Wenn die Vereinigung der schottischen Photographen-Vereine nichts weiter erreicht hätte als den schönen Erfolg des I. internationalen photographischen Salons in Perth, so wäre ihre Gründung und ihr Bestehen als berechtigt erwiesen. Die am 13. Februar eröffnete photographische Kunstausstellung war gut beschickt (etwa 250 Bilder) und mit vieler Sorgfalt in der Sandeman-Kunstgalerie eingerichtet. Eine kleine Abteilung blieb für geschichtlich hervorragende kunstphotographische Arbeiten vorbehalten. Hier sollten Arbeiten von Percy Lewis in Bristol und Robert Demachy in Paris aufgehängt werden. Leider konnte Demachy eine grössere Sammlung seiner Arbeiten nicht zur Verfügung stellen, und so nahm man an seiner Stelle 60 Jahre alte Arbeiten von D. O. Hill und R. Adamson, die Craig-Annan in Glasgow und Elliot in Edinburg zur Verfügung gestellt hatten. Ein flüchtiger Blick durch die Ausstellung zeigte das Überwiegen der Figurenbilder, darunter viele in Gummidruck. Hervorragende Leistungen waren Craig-Annans „Frau Muthasius“, Cochranes

*C. Yarnall Abbott: „Landscape".* *Ausstellung der Photo Secession.*

„Bildhauer", W. Crookes „Zuleika" und „Sheriff Comrie Thomson", Moffats Männerbildnis „Henry F. Kerr" und Aulds „Kopfstudie". Unter den Landschaftsaufnahmen hatten A. Mc. Duffs „Abend" und G. L. A. Blairs „Nacht" einen besonderen Reiz durch die eigenartigen Gegensätze und Reflexe. Hierher gehört noch R. Milnes „Abend, Whitby" und J. S. Lambs „Abendrot". Ein sehr anziehendes Feld der Tätigkeit hatte sich Ino Smith, Dundee, erwählt; er war mit einer Anzahl Kinderbilder vertreten, die viel Gewandtheit und künstlerischen Blick sowie Verständnis für das Kindesleben beweisen; ganz eigenartig wirkten „Freund oder Feind?" und „Wahl".

Man wird sich erinnern, dass im vorigen Jahre in Manchester die erste der Ausstellungen stattfand, welche durch Vereinigung der drei photographischen Gesellschaften von Manchester, Liverpool und Leeds veranstaltet werden. Dieses Jahr war Liverpool an der Reihe. Dank der Anstrengung des Liverpooler Amateurvereins und seines Sekretärs C. F. Inston blieb der Erfolg nicht aus. Nächstes Jahr findet die Ausstellung in Leeds in der City Art Gallery statt.

Unter der Führung des Kapital-Kamera-Klubs zu Washington hat sich in dieser Stadt eine photographische Sezession gebildet, welche in der Korkoran-Kunst-Galerie im Januar ihre erste Ausstellung abhielt. Sie umfasste 159 Bilder. Der Zweck dieser photographischen Sezession ist ein rein künstlerischer. Die ausgestellten Bilder waren meist recht interessant und zeigten, dass sie mit Verständnis der photographischen Kunstprinzipien hergestellt worden waren. Einige Bilder, bei denen der sezessionistische Charakter zu sehr hervortrat, oder die durch ihre sonderbare Art auffielen, konnten den Eindruck des Ganzen nicht beeinträchtigen. Hin und wieder waren auffallende Umrahmungen gewählt, die störend wirkten. Weiten Kreisen des Publikums ist durch die Ausstellung Gelegenheit zur Kritik, aber auch zum Nachdenken über die graphische Kunst gegeben.

Ende vorigen Jahres war von der Stadt Paris ein Wettbewerb ausgeschrieben für Aufnahmen, welche die alte Stadt, die Blumenmärkte, das Leben an der Seine und sonstige charakteristische Scenen des Pariser Lebens darstellen sollten. Leider ist von seiten der Amateure diesem dankbaren Felde der Tätigkeit wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Nur 25 Aussteller erschienen auf der Bildfläche,

*E. J. Steichen.* *Ausstellung der Photo Secession.*

darunter nur einer, der einem photographischen Verein von Paris angehört. Die erste Medaille fiel einem Photographen zu, der sieben Wände mit Bildern gefüllt hatte Im ganzen ist das Ergebnis des Wettbewerbs recht mässig. Wirklich hervorragende Arbeiten sandten nur Jacquin und Ingré. Die Kommission, welche beauftragt ist, für das Museum Carnavalet Bilder genannter Art zu bringen, wird nochmal ein Ausschreiben veranstalten und dann hoffentlich bessere Erfolge erzielen.

Der IX. internationale Salon des Pariser Photo-Klub findet vom 3. Mai bis 5. Juni statt. Eine internationale Ausstellung wird vom Mai bis September in Nantes abgehalten. Die Gruppe III umfasst u. a. die Photographie, ihre Instrumente und Materialien. Nähere Auskunft erteilt die Direktion, Place Royale 1 in Nantes.

In einer Vorlesung vor dem Kamera-Klub zu London legte J. W. Gordon ein Verfahren dar, mit Hilfe der Photographie Bilder zu erzeugen, die den Eindruck des Reliefs machen. Das Verfahren besteht darin, dass man ein Negativ und ein nach letzterem gefertigtes Diapositiv so übereinander legt, dass sie sich mit der Glasseite berühren, und nun durch diese beiden hindurch kopiert. Sind Positiv und Negativ gleich dicht und decken sie sich vollkommen, so erhält man kein Bild. Wenn dagegen beide verschieden dicht sind, so ergibt sich ein Bild, das von dem Unterschied in der Dichtigkeit des Positivs und des Negativs abhängt. Gordon machte die Beobachtung, dass ein starkes scheinbares Relief auftritt, wenn man die Bilder so übereinander legt, dass sie sich nicht genau decken. Durch mehr oder minder genaues Decken und durch verschiedene Dichtigkeit kann man sehr verschiedene Wirkungen hervorbringen. Die der „Photo Gazette" vom 24. Februar 1904 beigegebenen Proben zeigen, dass unter Umständen eigenartige Wirkungen zu erzielen sind. Die Bilder machen den Eindruck, nicht als ob es Aufnahmen nach der Natur, sondern nach flachen Reliefs wären. Dieser Eindruck wird dadurch hervorgerufen, dass durch ungenaues Decken der beiden Platten in der Kopie einseitig tiefe Schatten auftreten, wie bei einem Relief, welches nur von einer Seite Licht empfängt.

Die Academie des Inscriptions et Belles-Lettres in Paris nahm einstimmig einen Antrag von S. Reinach an, der durch den kürzlich stattgehabten Brand der Bibliothek in Turin veranlasst war. Auf Grund dieses Antrags soll ein Bericht an das Unterrichtsministerium gesandt werden, worin gefordert

wird, dass die seltensten Manuskripte photographiert werden. Für den Fall eines Brandes würden dann wenigstens die Texte der Nachwelt erhalten bleiben.

Nach dem „British Journal of Photography" stellen sich die Zahlen für die im photographischen Gewerbe in England tätigen Personen wie folgt: England und Wales 11 148 Männer und 3853 Frauen, Schottland 1187 Männer und 1082 Frauen, Irland 449 Männer und 228 Frauen. Im ganzen ergibt sich für die vereinigten Königreiche 12784 Männer und 5163 Frauen, zusammen 17947 Personen.

Der russisch-japanische Krieg macht sich bereits auf dem Gebiete der Photographie bemerkbar, und zwar wird zunächst eine Verteuerung der Films eintreten. Der zur Herstellung der Celluloïdschicht notwendige Kampfer ist nämlich um 20 Prozent im Werte gestiegen und wird voraussichtlich noch steigen. Fast der ganze Kampfer kommt von der japanischen Insel Formosa. Fabrikmässig gewinnt man ihn, indem man das Holz des Kampferbaumes in kleine Stücke zerlegt und mit Wasser destilliert. Dem Steigen des Kampferpreises könnte Einhalt geboten werden dadurch, dass es gelingt, künstlichen Kampfer billiger herzustellen. In der Tat liegen Versuche vor, welche die künstliche Erzeugung des Kampfers praktisch durchführbar erscheinen lassen.

Gelegentlich eines Wettsegelns machte, wie der „Scientific American" berichtet, ein Reporter um 11 Uhr vormittags photographische Aufnahmen auf Rollfilms. Er entwickelte sie an Bord der Jacht mittels einer Film-Entwicklungsmaschine, sandte die Negative durch eine Brieftaube an seine Zeitung, wo eine Autotypie hergestellt wurde, deren Abdrücke bereits vor 4 Uhr ausgegeben wurden.

Hugo Müller.

## Kleine Mitteilungen.

### Aufnahmen wilder Tiere in der freien Natur.

Der Afrikareisende Schillings, der bereits gelegentlich seiner beiden ersten Reisen nach Ostafrika auf photographischem Gebiete Erstaunliches leistete, hat auf seiner soeben vollendeten, ostafrikanischen dritten Reise seine früheren Glanzleistungen noch weit übertroffen. Diesmal stellte er sich im wesentlichen zwei Aufgaben: Aufnahme der in Herden lebenden wilden Tiere (Zebras Antilopen, Giraffen u. s. w.) und Nachtaufnahmen mit Hilfe von Blitzlicht. Zur Lösung der ersteren Aufgabe wurde ein besonders lichtstarkes Fernobjektiv der Firma C. P. Goerz benutzt. Hervorragend schön gelangen Aufnahmen von Nashörnern. Schillings Glanzleistungen stellen seine nächtlichen Blitzlichtaufnahmen dar. Er verwendete gemischtes Blitzpulver, welches für jeden Blitz in grossen Mengen (bis zu 500 g) abgebrannt wurde. Das zum Tränkplatz schleichende oder auf den ausgelegten Köder losspringende Wild entzündet durch Zerreissen eines ausgespannten Fadens das Blitzpulver, welches seinerseits während des Aufleuchtens einen Faden durchbrennt und hierdurch den Momentverschluss der Kamera auslöst. Letzterer ist auf schnellste Gangart ($^1/_{1000}$ Sekunde) gestellt; das Öffnen desselben muss innerhalb der Zeit geschehen, in der das Blitzpulver, welches etwa $^1/_{30}$ Sekunde leuchtet, abbrennt. In dieser Weise photographierte Schillings Flusspferde, Antilopen, ganze Herden von Zebras, die Nachts zur Tränke eilen, Hyänen, die sich an ausgelegte Kadawer anschleichen, vor allen ein Negauv [illegible] festgebundene Haustiere losspringen. In einigen Fällen gelang es dem Lichte scheinen hiervon die Ursache zu sein.

### Über das Korn der Trockenplatte

stellte der auf dem Gebiete der Mikrophotographie wohlbekannte Dr. Scheffer neuerdings Untersuchungen an, welche hochbedeutsame Resultate ergaben. Wir werden später auf diese Arbeiten zurückkommen und wollen heute nur auf ein Ergebnis aufmerksam machen: Scheffer fertigte u. a. Querschnitte von entwickelten Bildschichten und photographierte sie in erheblicher Vergrösserung. Hierbei zeigte sich, dass der Silberniederschlag niemals die ganze Dicke der Bildschicht von der Oberfläche bis zur Unterlage (Glas oder Celluloïd) durchsetzt. Vielmehr fanden sich die Silberkörner immer nur in den oberen Abschnitten der Bildschicht, während die der Unterlage zunächst liegenden Abschnitte frei von Silberniederschlag sind. Gleichgültig ist hierbei, ob die Platte kurze Zeit oder viele Stunden entwickelt, ferner ob sie von der Schicht- oder von der Glasseite belichtet wurde.

Als Unterzeichneter 1897 Querschnitte durch Lippmannsche Bildschichten in 4000facher, direkter Linearvergrösserung aufnahm und hierdurch zuerst den Nachweis von dem Vorhandensein der dünnen Zenkerschen Blättchen erbrachte, war es sehr auffallend, dass sich die dünnen Lamellen nur in der oberen Hälfte der Querschnitte zeigten. Durch Scheffers Arbeiten wissen wir nun, dass hier ein für alle photographischen Platten gültiges Gesetz seinen Ausdruck findet.

Vor zwei Jahren photographierte auch E. Senior in London Querschnitte durch Lippmannsche Bildschichten (Photography, 30. Januar 1902). Unterzeichneter wies nach, dass es sich bei den von Senior in seinen Aufnahmen vorhandenen Streifen nicht um dünne Zenkersche Blättchen — also nicht um die viel besprochenen Produkte der Lichtwellen — sondern lediglich um Diffraktionserscheinungen handelt, wie sie nur der ungeschickte Mikrophotograph auf der Platte erhält. Senior hat, um die Täuschung zu verdecken, in ganz unstatthafter Weise die ausserhalb der eigentlichen Bildschicht liegenden Abschnitte im Negativ abgedeckt (vergl. Photogr. Rundschau 1902, S. 62). Jetzt wird durch die Schefferschen Arbeiten in glänzender Weise bestätigt, dass die Seniorschen Arbeiten völlig wertlos sind. Bei den Seniorschen Bildern erstreckt sich nämlich die Streifung durch die ganze Dicke der Bildschicht, was, wenn es sich um wirklichen Silberniederschlag handelte, unmöglich wäre.

Neuhauss.

## Eine zweckmässige Kamera für Gebirgsturen.

Zur Ergänzung der Ausführungen des Herrn Dr. Kuhfahl in Heft 23 des vorigen Jahrganges und des Herrn Dr. L. i. B. in Heft 3 dieses Jahrganges möchte ich einige eigene Gedanken und Erfahrungen mitteilen. Auf ein rationelles Plattenformat sollen die folgenden Erwägungen führen. Da die kleineren Platten durch Zerschneiden der grösseren erhalten werden, wählte man das Verhältnis der schmalen Seite zur langen so, dass es nach dem Halbieren wieder das gleiche würde. Sind die Seiten a und b, so müsste sich $a : b = b : \frac{a}{2}$ verhalten. Ist $b = 10$ cm, so wird $a = 14{,}4$ cm; setzt man es einfach $= 14$ cm, so erhält man das Format 10:14 cm, das auch für Stereoskopbilder geeignet ist, und aus dem sich die Formate 5:7, 7:10, 14:20, 20:28, 28:40 ableiten lassen, wo die Seiten stets nahezu im gleichen Verhältnis stehen. Vielleicht liesse sich auf Grund dieser Erwägungen eine internationale Einigung über Plattenformate erzielen. Da bislang eine solche Einigung noch nicht erreicht ist, möchte ich auf eine schon vorhandene Kamera hinweisen. Ich benutze seit Jahren eine Goerz-Anschütz-Kamera $6^1/_2 \times 9$ mit Aluminiumstativ, und halte ein grösseres Format für nicht erforderlich.

*Osborne I Yellot.*

*Alfred Stieglitz, New York.*
*„Venedig".*

Die Negative werden in einem Tageslicht-Vergrösserungsapparat durch das Aufnahme-Objektiv auf Lentapapier 18 × 24 cm kopiert, was nicht mehr Mühe macht, als das Kopieren im Kopierrahmen. Die Abzüge sind von überraschender Schärfe und zeigen die Tonabstufungen des Originals, so dass der Apparat die Vorzüge einer 18 × 24-Kamera mit der Bequemlichkeit und Billigkeit eines 6 × 9-Apparates vereinigt und nicht nur für Landschaften, sondern auch für Porträts und Gruppen geeignet ist. Zur Herstellung von Projektionsbildern passt die Grösse gut, ebenso für Stereoskopbilder, die mit Hilfe eines Hesekielschen Stativkopfes nacheinander aufgenommen werden. Der Apparat, der in ähnlicher Weise von vielen anderen Firmen ausgeführt wird, scheint mir das Ideal eines Amateurapparates zu sein. Da er eigens für die Tropen ausgeführt wird, wird er sich auch für Hochgebirgsturen in geeigneter Form herstellen lassen. Ein Mangel ist die zu kurze Brennweite des Objektivs, die statt 9 cm 11 cm sein müsste.

Dr. Fricke.

## Eine Verbesserung an den gewöhnlichen Suchern.

Durch Anbringen eines Schutzbleches zu beiden Seiten des Suchers wird es viel leichter, den aufzunehmenden Gegenstand zu visieren, indem durch diesen Augenschutz sich das Bild dem Auge ruhiger und unabhängiger vom Nebensächlichen darbietet. Bei Suchern, die in die Kamera selbst eingelassen sind, wird sich der Augenschutz glatt auf die Kamerawand auflegen, wogegen bei Kameras, an welchen der Sucher oben aufgeschraubt ist, der Augenschutz nach den Seiten hin etwas umzubiegen ist. Hierdurch entsteht der Vorteil, dass sich die Kamera leichter in die Rocktasche einstecken lässt, als dies bisher der Fall war, da der vorstehende Sucher immer ein gewisses Hindernis bildete. Die Firma Rodenstock in München bringt diesen Augenschutz an den Suchern an.

Dr. E. W. Büchner.

## Die Agfa-Artikel

der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation zu Berlin, über welche unserer heutigen Nummer ein ausführlicher Prospekt beiliegt, erfreuen sich mit Recht allgemeiner Beliebtheit. (Der Name „Agfa" ist die Zusammenziehung der Anfangsbuchstaben genannter Firma.) Neben den gut eingeführten Agfa-Entwicklern, wie Rodinal, Amidol, Glycin, Eikonogen, Unal u. s. w., bewährten sich in erster Linie das Agfa-Fixiersalz und Tonfixiersalz in Patronen und Glasröhren. Den vorzüglichsten ausländischen Fabrikaten gleichstehend sind die Agfa-Isolarplatten und Isolarplanfilms, welche in bester Weise die so gefürchteten Lichthöfe verhindern. Bei Proben, die in unserem Versuchslaboratorium vorgenommen wurden, arbeiteten orthochromatische Isolarplanfilms noch zwölf Monate nach der Lieferung tadellos.

## Spektrograph mit parallaktischer Montierung.

Aufnahmen mit dem Spektrographen bilden das Fundament jeglicher Untersuchung auf dem Gebiete der Farbenphotographie. Bei dem Ausbleichverfahren, wo es sich um verhältnismässig unempfindliche Präparate handelt, werden nun die zur Erzielung ausexponierter Spektren notwendigen langen Belichtungszeiten (sechs Stunden und mehr) äusserst lästig. Mindestens von zehn zu zehn

*T. M. Edmiston, Newark, Ohio.*

Minuten muss der Spektrograph der Sonne nachgeschoben werden. Der Heliostat ist nur ein mangelhafter Notbehelf: durch den Spiegel wird viel Licht verschluckt, und man läuft Gefahr, die Aufnahme an einem Tage überhaupt nicht zu beenden, was schwerwiegende Nachteile bringt. Überdies erfordert jeder Heliostat Überwachung. Schliesslich sind gute Instrumente dieser Art unter 200 Mk. kaum zu haben. Das Ideal bleiben daher Spektrographen mit parallaktischer Montierung und Uhrwerk, die also, wie die grossen Fernrohre, von selbst dem scheinbaren Gange der Sonne folgen. Da die Preise für Stative mit parallaktischer Montierung sehr hoch sind, so machte Unterzeichneter den Versuch, zwei Stative dieser Art für seinen Prisma- und Gitterspektrographen selbst herzustellen. Da dieser Versuch in glänzender Weise gelang — die Stative führen den Spektrographen vom Morgen bis zum Abend ohne jede Korrektur nach dem Gange der Sonne — so möge diese Einrichtung kurz beschrieben werden. *Sp* in Fig. 1 ist der eigentliche Spektrograph, der bei *K* mit einer Klappe versehen ist, um das Fortschreiten des Ausbleichprozesses kontrollieren zu können. Die Gabel *G*, in welcher der Spektrograph hängt, ist gegen den Horizont in einem Winkel geneigt, welcher der geographischen Breite des Aufnahmeortes (für Berlin $52^1/_2$ Grad) entspricht. Eine Wasserwage *W* ermöglicht wagerechte Aufstellung. Der Kompass *A* dient zum Einstellen in die Mittagslinie. Das Triebwerk ist eine Weckeruhr (*U*). Die Achse der Feder für das Gehwerk ist durch Zahnradübertragung mit der Gabel *G* gekoppelt. Da diese Achse in sechs Stunden eine Umdrehung vollführt, die Erde sich aber in 24 Stunden umdreht, so musste eine Übersetzung von 4 : 1 herbeigeführt werden. Durch Aufhängen des Spektrographen in der Gabel wird erreicht, dass der Apparat bei Fortfall jeglicher Gegengewichte leicht ist und daher ein verhältnismässig schwaches Uhrwerk ausreicht. Neuhauss.

Fig. 1.

## Büchersehau.

**Hugo Müller.** Das Arbeiten mit Rollfilms. Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S. Preis 1,50 Mk.

Der Verfasser hat nicht nur die vorhandene Literatur ausgiebig benutzt; er veröffentlichte vor allen Dingen seine eigenen reichen, bei Arbeiten mit Rollfilms gesammelten Erfahrungen. Alle neueren Verbesserungen sind sorgfältig geprüft. 47 Textabbildungen erleichtern das Verständnis. Das Buch wird allen Freunden der Rollfilms hochwillkommen sein.

Bei der Schriftleitung gingen ferner ein:

Jahresbericht der Dresdner Gesellschaft zur Förderung der Amateurphotographie.

**E. et A. Braun fils.** Dictionnaire de chimie photographique. Paris. Verlag von Gauthier-Villars. Subskriptionspreis für den Band 12 Frcs.

Deutscher Photographen-Kalender. Herausgegeben von K. Schwier. Weimar 1904, II. Teil. Preis 2 Mk.

## Zu unseren Bildern.

Das vorliegende Heft enthält zum grössten Teile Abbildungen nach Arbeiten von Mitgliedern des New Yorker Vereins „Photo Secession", dem die tüchtigsten Kunstphotographen Amerikas angehören. Alfred Stieglitz, der bekannte Künstler und verdienstvolle Vorsitzende dieser Vereinigung, beweist in geschmackvollen, freilich auch kostbaren Publikationen den grossen Eifer, der die Photo Secession beseelt. Diese Publikationen, „Camera Work", und auch den Katalog der Ausstellung, aus welcher wir in diesem Hefte einige Abbildungen bringen, sollten sich die Bibliothekare unserer Vereine nicht entgehen lassen. Sie enthalten vortreffliche Wiedergaben nach eigenartigen und feinen kunstphotographischen Bildern, welchen wir in Deutschland nur ganz wenige würdig zur Seite stellen können.

Die Reproduktion nach Raffaels „Bildnis des Pietro Perugino" verdanken wir dem Entgegenkommen der Deutschen Verlagsanstalt. Es ist dem im ersten April-Heft erwähnten Werke: „Klassiker der Kunst in Gesamtausgaben" entnommen.

*Nach einem Gemälde von Raffael. Aus „Klassiker der Kunst in Gesamtausgaben" (Deutsche Verlagsanstalt).*

## Briefkasten.

Nr. 7. Wenn Sie Ihre Entwickelungsschale, für welche Sie Gebrauchsmusterschutz erhielten, „Patent-Entwickelungsschale" nennen, so machen Sie sich strafbar. Als „Patent" dürfen nur Dinge bezeichnet werden, für welche ein Deutsches Reichs-Patent erteilt und noch in Kraft ist.

Nr. 8. Negative, welche durch den Pyro-Entwickler gelb gefärbt sind, legt man nach dem Fixieren und Waschen für einige Stunden in ein Bad, welches auf 1 Liter Wasser 200 g Alaun und 50 g Citronensäure enthält.

Nr. 9. Den von Ihnen komponierten „Trauer-Rückzugsmarsch der Coxin-Gesellschaft in die Dunkelkammer" können wir nicht verwenden.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.

# Photographisches Verfahren zur Herstellung plastisch richtiger Bildwerke.

Von Carlo Baese in Florenz. 

Das Problem der Photoskulptur tauchte bald nach Erfindung der Photographie auf. Lag es doch auf der Hand, die durch Photographie aufgezeichneten Masse eines Modells zur plastischen Nachbildung zu benutzen. Die ersten Versuche nach dieser Richtung hin waren diejenigen des Pariser Bildhauers Willème (1861). Genannter Künstler photographierte ein Modell von verschiedenen Seiten und übertrug die aufgezeichneten Masse mittels des Pantographen auf den Modellierblock. Seit diesen ersten Versuchen ist kaum ein bemerkenswerter Fortschritt zur Lösung des Problems gemacht. In der Folgezeit begnügte man sich mit der photographischen Aufzeichnung gewisser Anhaltspunkte, die gleichsam als Schablonen benutzt werden sollten und dem ausführenden Bildhauer die Arbeit nur unwesentlich erleichterten. Das Endergebnis stand mit der Photographie kaum in irgendwelchem Zusammenhange.

Die Tatsache, dass eine mit Chromaten versetzte Gelatine nach der Belichtung dort am wenigsten aufquillt, wo das meiste Licht zur Wirkung kam, erweckte die Hoffnung, diese Eigenschaft zur plastischen Nachbildung verwenden zu können. Leider scheitern diese Versuche, wenn man die Kopieen auf Chromatgelatine nach gewöhnlichen Negativen herstellt; denn die Dichtigkeit der letzteren hängt von der zufälligen Beleuchtung und von der Farbe des Objektes ab, also von Dingen, welche mit dem Relief des Modells nichts zu tun haben. Das Haupthaar würde z. B. bei verschiedener Farbe in der Quellung verschieden kommen. Ebenso muss eine weisse Nase in der Höhe anders ausfallen als eine rote; zufällig beschattete Teile des Körpers müssen im Relief tiefer liegen, als grell beleuchtete, auch wenn letztere in Wirklichkeit weniger hervorspringend sind; ein dicker, brauner Leberfleck wird im Relief vertieft erscheinen u. s. w.

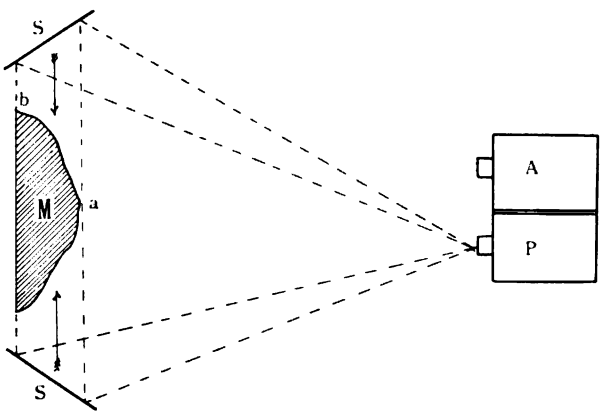


Fig. 1.

Diese und ähnliche Betrachtungen, welche in einem Aufsatz der „Deutschen Photographen-Zeitung“ erörtert wurden (1898, Nr. 44), führten zu dem Schluss, dass es unmöglich sei, nach einer photographischen Aufnahme mit Hilfe des Quellverfahrens ein naturähnliches Relief herzustellen. Gleichwohl lassen sich, wie wir im folgenden sehen werden, alle diese Schwierigkeiten überwinden.

Das Problem ist gelöst, wenn es gelingt, eine Platte zu fertigen, deren Dichtigkeit in allen Abschnitten im richtigen Verhältnis zum Relief des dargestellten Gegenstandes steht. Die dem Objektiv zunächst liegenden Abschnitte des Modells müssen das meiste, die entfernt liegenden das wenigste wirksame Licht auf die photographische Platte senden, und zwar ohne jede Rücksicht auf die Färbung des Originals.

Zu dem Zwecke beleuchten wir das Modell (*M* in Fig. 1) mit einer Projektionslaterne *P*, welche ihre Strahlen auf die Spiegel *S* wirft; *A* ist der Aufnahme-Apparat. Durch ein in den Projektionsapparat eingeschaltetes, abgestuftes Lichtfilter erreicht man, dass das Licht stufenweis in seiner Kraft abnimmt, derart, dass der vorderste Abschnitt *a*

des Modells von dem grellsten, der hinterste Abschnitt *b* von dem am meisten gedämpften Lichte getroffen wird. Diese Lichtabstufung, welche, in der Richtung der Pfeile gesehen, beim Modell sehr augenfällig zum Ausdruck kommt, wird durch die verschiedene Neigung der Flächen des Modells derart verändert, dass sie vom Apparate aus nicht mehr erkennbar ist. Bei dieser Anordnung wird die erste Aufnahme gemacht.

Nunmehr verschiebt man das Lichtfilter in der Projektionslaterne derart, dass die zuvor hellsten Abschnitte des Modells jetzt am dunkelsten erscheinen, die zuvor dunkelsten jetzt am hellsten. Die bei dieser Anordnung gefertigte zweite Aufnahme muss dieselben Fehler aufweisen, wie die erste, d. h. nicht nur Licht und Schatten, sondern auch die Farbe des Modells hat in altbekannter Weise auf die Platte gewirkt; wir sind also gegenüber den älteren Verfahren noch nicht vorwärts gekommen.

Fig. 2.

Jetzt fertigen wir nach einem der beiden Negative ein Diapositiv und legen es auf das andere Negativ. In der Durchsicht betrachtet, erfüllt dann dieses Plattenpaar alle unsere Forderungen: Was im Modell am meisten hervorspringt, erscheint in den Platten am stärksten gedeckt, und umgekehrt; alle Unterschiede der Farbe sind ausgeglichen, alle Flecke beseitigt.

Der sich hierbei abspielende Vorgang ist also folgender: Die verschiedene Neigung der Flächen und die Färbungen bedingen bestimmte Umgestaltung der abgestuften Beleuchtung. Diese Ursachen wirken bei beiden Aufnahmen in gleicher Weise schädlich. Das Diapositiv kehrt aber die Werte des Negativs um; die Fehler im Negativ und Diapositiv heben sich gegenseitig auf. Was die Abstufung von hell und dunkel anbelangt, so verläuft sie bei beiden Negativen in entgegengesetzter Richtung. Durch das Diapositiv wird diese Abstufung umgekehrt und verläuft daher bei beiden Platten in derselben Richtung, wenn man das Diapositiv auf dasjenige Negativ legt, nach dem das Diapositiv nicht hergestellt ist.

Ein nach dieser Methode gefertigtes Quellrelief ist in Fig. 2 abgebildet. Man erkennt auf den ersten Blick, dass das Modell in seinen Höhenwerten richtig wiedergegeben ist. Wünscht man statt eines Reliefs eine Rundplastik, so beschickt man das Modell statt mit einer mit mehreren Lichtabstufungen, welche sich aneinander schliessen. In diesem Falle erhält man ebenso viele Reliefs, wie Abstufungen vorhanden waren; es sind Sektionen von nebeneinander liegenden Teilen, welche als Ganzes eine beliebige Gesamthöhe darstellen, die ihrerseits von der Zahl der Sektionen abhängt. Nimmt man als ursprüngliches Relief die Höhe von 1 cm, was Chromatgelatine ohne weiteres zu leisten im stande ist, so genügen schon vier Sektionen, um einen Kopf als Halbbüste von 10 cm Höhe wiederzugeben. Die andere Hälfte des Kopfes wäre durch einen zweiten Apparat gleichzeitig aufzunehmen.

Erwerbung von Porträtskulpturen wird in nächster Zeit nicht mehr ein Privileg des reichen Mannes sein. Für den Aufzunehmenden ist alles innerhalb weniger Sekunden erledigt. Der Photograph hat nur die richtige Entwicklung zu überwachen und kann nach wenigen Tagen ein Skulpturwerk abliefern, welches lediglich mit Hilfe von Lichtstrahlen erzeugt ist.

---

Wir haben obigen Ausführungen folgendes hinzuzufügen: Das Verfahren von Carlo Baese, für welches bereits ein Deutsches Reichs-Patent erteilt wurde (D. R.-P. Nr. 145280), ist der erste hochbedeutsame Fortschritt auf dem Gebiete der Photoskulptur. Was uns bisher als Photoplastik, Photoskulptur oder unter ähnlichem Namen vorgesetzt wurde, war lediglich Erzeugnis des Bildhauers. Man nahm bei der Herstellung das photographische Verfahren nur deshalb zur Hilfe, weil die Sache unter dieser Maske dem Publikum als etwas Neues, Ausserordentliches aufgetischt werden konnte. Was bei all diesen Verfahren bisher die Photographie leistete, war mehr als bescheiden. Erst der Bildhauer formte aus dem auf photographischem Wege hergestellten, höchst minderwertigen Produkt ein plastisches Werk. Das ist nunmehr mit einem Schlage anders geworden. Die von Herrn Baese hergestellten Proben, bei denen auch nicht die mindeste künstliche Nachhilfe stattfand, beweisen zur Genüge, dass das Problem in glänzender Weise gelöst ist.

Es ist hier nicht der Ort, auf die mathematische Seite der Sache einzugehen. Es lässt sich aber auch mit Hilfe mathematischer Formeln beweisen, dass der Weg, den Carlo Baese einschlug, der einzig richtige ist. Neuhauss.

## Umschau.

### Die Wirkung des Lichtes auf ein mit Quecksilber gebleichtes Silberbild und die Beseitigung des Quecksilbers aus der Gelatine der Schicht.

A. Haddon (Photography 1904, S. 229) hat umfassende Versuche angestellt, um die Ursache der Veränderung, welche mit Quecksilber verstärkte Negative erleiden, zu ermitteln. Dieselben ergaben, dass Quecksilberchlorid mit Gelatine eine Verbindung eingeht, ähnlich wie Alaun mit Gelatine, und dass die Vergänglichkeit der mit Quecksilber verstärkten Negative dieser über der ganzen Platte verteilten Quecksilber-Gelatineverbindung zuzuschreiben ist. Durch blosses Auswaschen der gebleichten Negative, selbst wenn der Waschprozess unter Anwendung von fliessendem Wasser stundenlang fortgesetzt wird, lässt sich die erwähnte Verbindung, die noch viel stabiler ist als die Verbindung von Alaun mit Gelatine, nicht beseitigen. Das beste Mittel, um die Entstehung dieser Verbindung von Quecksilber mit Gelatine zu verhindern, besteht darin, dass man der zum Bleichen erforderlichen Quecksilberchloridlösung Säure zusetzt. Aber selbst Zusatz von starker Salzsäure (zweiprozentiger) allein genügt hierzu nicht, auch dann nicht, wenn man nach dem Bleichen das Negativ sehr lange wässert, man muss vielmehr eine Mischung von Salzsäure mit Salpetersäure anwenden und ausserdem nach dem Bleichen sehr gut auswässern, um das Quecksilber möglichst gründlich aus der Gelatineschicht zu entfernen. Der Verfasser verwendete bei seinen Versuchen zum Bleichen eine Lösung, bestehend aus 95 ccm gesättigter Quecksilberchloridlösung, 2 ccm starker Salzsäure und 3 ccm Salpetersäure, bemerkt aber, dass diese Säuremenge für den täglichen Gebrauch jedenfalls zu gross sei und bei vielen Plattensorten Kräuseln der Schicht verursachen würde; aber auch ein viel geringerer Prozentsatz der gemischten Säuren würde die Menge des in der Schicht zurückgebliebenen Quecksilbers beträchtlich verringern, wenn man die gebleichten Negative nicht gar zu kurz auswäscht. Noch sicherer geht man, wenn man das gebleichte Negativ vor dem Wässern in einer dreiprozentigen Lösung von Salpetersäure badet; selbst eine einprozentige Lösung von Citronensäure verrichtet die gleichen Dienste. Wässert man die so behandelten Negative vor dem Schwärzen angemessen lange aus, so kann man annehmen, dass sie so gut wie kein Quecksilber mehr enthalten und infolgedessen haltbar sind. T. A.

## Ein zuverlässiger Silberverstärker.

A. J. Jarman (Phot. News 1904, S. 199) empfiehlt die Verstärkung mit Silber, die nicht nur äusserst ergiebig ist, sondern auch haltbarere Resultate liefert als die Quecksilberverstärkung (siehe oben — Ref.). Er verwendet die bekannte Vorschrift in folgender Form: Man löst 10 g Silbernitrat in 190 ccm destillierten Wassers und setzt dann unter tüchtigem Umschütteln 24 g Rhodanammonium zu. Es bildet sich dabei ein Niederschlag von Rhodansilber, der sich aber bei fortgesetztem Schütteln wieder auflöst. Die Lösung muss dann durch Zusatz von destilliertem Wasser auf 480 ccm gebracht werden. Der Niederschlag, der sich inzwischen wieder gebildet hat, muss durch tropfenweisen Zusatz einer gesättigten Lösung von unterschwefelsaurem Natron in Verbindung mit jedesmaligem tüchtigen Umschütteln wieder gelöst werden. Die Lösung wird schliesslich durch Baumwolle filtriert und als Vorratslösung aufbewahrt. Man setzt ferner folgende Lösung an:

| | |
|---|---|
| Pyrogallol | 3 g, |
| Natriumsulfit | 12 „ |
| Bromkalium | 2 „ |
| Destilliertes Wasser | 480 ccm. |

Man wasche das zu verstärkende Negativ gut aus und reibe dann die Schicht mit einem Wattebausch ab, um alle Fingerspuren zu beseitigen, die sonst eine ungleichmässige Verstärkung bewirken würden. T. A.

## Die Entwicklung von Laterndiapositiven.

Ernst Marriage (The Amat. Phot. 1904, S. 256) widmet der Entwicklung von Laterndiapositiven in braunen Tönen eine längere Abhandlung. Das Verfahren wird am besten mit zwei verschiedenen Lösungen durchgeführt, von denen die eine schwarze Töne, die andere bei längerer Belichtung purpurne oder rote Töne gibt. Man setzt folgende Vorratslösungen an:

| | |
|---|---|
| 1. Pyrogallol | 45 g, |
| Schweflige Säure | 4 ccm, |
| Wasser bis zu | 300 „ |

An Stelle der schwefligen Säure kann man 3,5 g Kaliummetabisulfit oder 30 g Natriumsulfit + 7,5 g Citronensäure verwenden. Im letzteren Falle ist die besondere Natriumsulfitlösung (4) überflüssig.

| | |
|---|---|
| 2. Ammoniak (880 Grad) | 30 ccm, |
| Wasser bis zu | 300 „ |
| 3. Kaliumbromid | 30 g, |
| Wasser bis zu | 300 ccm. |
| 4. Natriumsulfit | 30 g, |
| Wasser bis zu | 300 ccm. |
| 5. Ammoniumkarbonat | 30 g, |
| Wasser bis zu | 300 ccm. |

Die erwähnten zwei Entwickler werden wie folgt angesetzt:

A) Gewöhnlicher Entwickler.

| | |
|---|---|
| Pyrogallollösung (1) | 2 ccm, |
| Ammoniaklösung (2) | 2 „ |
| Bromidlösung (3) | 2 „ |
| Natriumsulfitlösung (4) | 2 „ |
| Wasser | 60 „ |

B) Verzögerter Entwickler.

| | |
|---|---|
| Pyrogallollösung (1) | 2 ccm, |
| Ammoniaklösung (2) | 2 „ |
| Bromidlösung (3) | 4 „ |
| Natriumsulfitlösung (4) | 8 „ |
| Ammoniumkarbonatlösung (5) | 8 „ |
| Wasser | 60 „ |

Belichtung für braune Töne auf wenig empfindlichen Diapositivplatten: ein 4 cm langes Magnesiumband in 50 cm Entfernung. Die Entwicklung wird mit Lösung A oder B begonnen, je nach den Umständen. War das Negativ dünn, so ist es besser, zuerst B zu benutzen, während bei kräftigen Negativen vorteilhafter mit A begonnen wird. Lösung A muss die Einzelheiten bringen, B die Dichtigkeit. Beginnt man mit A, so erscheint das normal belichtete Bild nach etwa 15 Sekunden;

nachdem die Einzelheiten zum grössten Teil heraus sind, ausser in den höchsten Lichtern, giesst man den Entwickler in die Mensur zurück und übergiesst die Platte gleichmässig mit Lösung B. Weitere Farbenabweichungen erhält man dadurch, dass man der Lösung A Metol zusetzt. Man erhält dann schwärzere Töne und kann selbst bei Unterbelichtung oft noch gute Diapositive erzeugen. Es empfiehlt sich, das Metol zusammen mit einem Alkali in Lösung vorrätig zu halten und dem Pyro-Ammoniakentwickler bei Bedarf eine geringe Menge dieser Lösung zuzusetzen. Der Verfasser hat mit gutem Erfolge das Ammoniak im Pyro-Entwickler durch Lithiumkarbonat ersetzt. Dasselbe ist zwar nicht so energisch wie Ammoniak und nicht sehr leicht löslich, aber dafür ist es nicht flüchtig und hat nicht den unangenehmen Geruch des Ammoniaks. Man setzt das Lithiumkarbonat in konzentrierter Lösung (6) an und mischt den eigentlichen Entwickler wie folgt:

A) Gewöhnlicher Entwickler:

| | |
|---|---|
| Pyrogallollösung (1) | 2 ccm, |
| Lithiumkarbonatlösung (6) | 30 „ |
| Kaliumbromidlösung (3) | 2 „ |
| Natriumsulfitlösung (4) | 4 „ |
| Wasser | 60 „ |

B) Verzögerter Entwickler.

| | |
|---|---|
| Pyrogallollösung (1) | 2 „ |
| Lithiumkarbonatlösung (6) | 30 „ |
| Kaliumbromidlösung (3) | 4 „ |
| Natriumsulfitlösung (4) | 4 „ |
| Ammoniumkarbonatlösung (5) | 4 „ |
| Wasser | 60 „ |

Diese Entwickler werden ebenso angewendet wie die oben angegebenen Pyro-Ammoniakentwickler. T. A.

## Tonbad mit Natriumsilikat.

Rapson (The Brit. Journ. Phot. 1904, S. 280) sprach in der letzten Sitzung der London and Provincial Phot. Association über das Tonen von Silberdrucken und bemerkte dabei, dass Doppeltöne oft durch Verwendung von zu viel Gold verursacht würden. Er empfahl angelegentlich, das Tonbad mit Natriumsilikat, für welches er folgende zwei Vorschriften angab:

| | | |
|---|---|---|
| | Natriumsilikat | 20 g, |
| | Natriumacetat | 25 „ |
| | Goldchlorid | 0,5 g, |
| | Destilliertes Wasser | $4^1/_2$ Liter, |
| oder | Natriumsilikat | 20 g, |
| | Natriumformiat | 8 „ |
| | Goldchlorid | 0,5 g, |
| | Destilliertes Wasser | $4^1/_2$ Liter. |

Beide Bäder arbeiten besser, wenn sie alt werden; Doppeltöne kommen bei ihrer Verwendung nicht vor. T. A.

## Die Veränderungen des kristallisierten Natriumsulfits an der Luft.

Die Gebr. Lumière und Seyewetz haben ihre Versuche über die Oxydation der Sulfite (vergl. diese Zeitschrift 1904, S. 104) fortgesetzt und auf das kristallisierte Natriumsulfit, sowohl in fester Form als auch in wässerigen Lösungen, ausgedehnt. Sie gelangten dabei zu folgenden Schlüssen: 1. Das kristallisierte Natriumsulfit in festem Zustande ändert sich leicht an der Luft, und zwar um so schneller, je höher die äussere Temperatur und je trockner die Atmosphäre ist; 2. diese Veränderung ist in den meisten Fällen keine Oxydation, sondern einfach eine Wasserentziehung, und wenn man das kristallisierte Natriumsulfit genügend lange Zeit gewöhnlicher Temperatur aussetzt, ist es möglich, dasselbe gänzlich zu entwässern, ohne dass sich dabei (im Gegensatz zu der landläufigen Annahme) eine bemerkenswerte Menge von Sulfat bildet; 3. die wässerigen Lösungen des kristallisierten Sulfits verhalten sich an der Luft wie die entsprechenden Lösungen von wasserfreiem Sulfit; in verdünnter Lösung absorbieren sie sehr schnell den Luftsauerstoff, während bei den konzentrierten Lösungen diese Absorption eine sehr langsame ist; 4. die verdünnten, mit aus saurer Lösung kristallisiertem Natriumsulfit zubereiteten Lösungen sind an der Luft viel weniger veränderlich wie Lösungen von gleicher Konzentration, die mit aus neutraler oder alkalischer Lösung kristallisiertem Sulfit angesetzt wurden. In praktischer Hinsicht zeigen demnach diese Versuche, dass es vorteilhafter ist,

sich zur Zubereitung von Entwicklerlösungen des wasserfreien Natriumsulfits an Stelle des kristallisierten Sulfits zu bedienen. Das letztere nämlich erleidet, wenn es sich auch nicht merkbar an der Luft oxydiert, beständig eine Wasserentziehung an trockner Luft und seine Zusammensetzung ist infolgedessen nicht konstant. Anderseits wird man Sulfitlösungen, welche aufbewahrt werden sollen, um so konzentrierter ansetzen müssen, je sicherer man ihre Veränderung verhindern will. T. A.

### Negativ-Verstärkung ohne Metallsalze.

Teape (Photography 1904, S. 290) gab in einer der letzten Sitzungen der London and Provincial Association das folgende Verstärkungsverfahren an: Das Negativ, das entweder trocken sein oder vorher in Wasser geweicht werden kann, wird in folgende Lösung gelegt:

| | |
|---|---|
| Kaliumbichromat | 5 g, |
| Kaliumchlorid | 10 „ |
| Salzsäure | 4 ccm, |
| Wasser | 480 „ |

Das Bild bleicht in diesem Bade aus und wird in Chlorsilber umgewandelt. Das Negativ wird sehr gründlich ausgewaschen, um von allen Chromsalzen befreit zu werden, worauf es mit jedem gewöhnlichen Entwickler geschwärzt werden kann. Die meiste Kraft geben Metol, Pyro-Soda, Pyro-Ammon und Pyro-Metol, während Adurol in diesem Falle keine so starke Dichtigkeit liefert. Durch vorhergehende Belichtung des gebleichten Bildes wird die Wirkung des Entwicklers beschleunigt, aber das Ergebnis bleibt dasselbe. Nach A. Haddon empfiehlt es sich, das Negativ in verdünnter Lösung von schwefliger Säure oder von saurem Metabisulfit zu baden, um das Auswässern zwischen dem Bleichen und dem Schwärzen des Negativs zu erleichtern (siehe oben — Ref.). T. A.

## Kleine Mitteilungen.

### Phosphoreszieren photographischer Platten.

In „The British Journal of Photography" (1904, S. 90 u. 162) wird über Versuche betreffend das Phosphoreszieren photographischer Platten berichtet. Legt man eine unbelichtete Bromsilberplatte zehn Minuten in den Pyro-Soda-Entwickler und dann in eine gesättigte Lösung von Aluminiumsulfat, so leuchtet sowohl die Platte wie letztgenannte Lösung auf. An Stelle des Aluminiumsulfats lässt sich auch verdünnte Schwefelsäure verwenden.

Dass über denselben Gegenstand schon vor mehr als einem Jahrzehnt in Deutschland eingehende Untersuchungen gemacht sind, scheint man jenseits des Kanals wieder nicht zu wissen. 1888 veröffentlichten Lenard und Wolff in „Wiedemanns Annalen" (Bd. 34, S. 918) einen Aufsatz über Lumineszenz der Pyrogallussäure. Sie fanden, dass, wenn man eine photographische Platte nach dem Entwickeln mit Pyro-Soda (oder Pyro-Pottasche) und nach oberflächlichem Waschen in ein Alaunbad einlegt, zuerst die Platte, bald aber auch das Alaunbad aufleuchtet. Bekanntlich ist Alaun ein Doppelsalz von Aluminiumsulfat und Kaliumsulfat. Man hat also jetzt in England lediglich die hier vor 16 Jahren angestellten Versuche wiederholt.

Nach Lenard und Wolff ist dies Leuchten nicht an die Gelatineschicht gebunden; es tritt auch ein, wenn man frisch bereiteten Pyro-Entwickler in ungefähr ebenso viel gesättigte Alaunlösung giesst. Die hierbei stattfindende Tonerde-Fällung ist für das Leuchten notwendig. Frisch gefällte Tonerde hat nämlich die Eigenschaft, auf ihrer ausgedehnten Oberfläche Pyrogallussäure und Sauerstoff mit grosser Energie zu verdichten. Eingehende Untersuchungen führten Lenard und Wolff zu dem Ergebnisse, dass die von ihnen beobachtete Lichterscheinung ein Verbrennungsprozess ist: „Die Tonerde wird gefällt; auf ihrer sich bildenden Oberfläche wird Pyrogallussäure — gleichzeitig wohl auch der Sauerstoff — verdichtet und durch diese Verdichtung die Oxydation bis zum Leuchten beschleunigt."

Ohne die Arbeiten von Lenard und Wolff zu kennen, machte Unterzeichneter 1892 beim Entwickeln von Diapositivplatten die Beobachtung, dass, wenn man diese Platten nach dem Hervorrufen durch Pyro-Soda in ein Klärbad von zweiprozentiger Citronensäure einlegt, die Platte mit phosphoreszierendem Lichte hell aufleuchtet (Photogr. Wochenblatt 1892, Nr. 17, S. 142; Photogr. Rundschau 1895, S. 235 u. 316). Übrigens spielen die in der Platte vorhandenen Silbersalze hierbei keine Rolle, denn das Aufleuchten tritt auch ein, wenn man eine mit gewöhnlicher Gelatine überzogene Platte in gleicher Weise behandelt. Die Platten leuchten ebenfalls, wenn man sie aus der Citronensäure in die Pyro-Sodalösung zurückbringt. Diese Lichterscheinung ist von der durch Lenard und Wolff unter-

suchten schon deshalb grundverschieden, weil bei unsern Versuchen Tonerde überhaupt nicht gegenwärtig ist. Die Gründe für derartige Lichterscheinungen müssen also sehr verschiedenartig sein. Hoffentlich schenkt man diesem seltsamen Phänomen, welches gelegentlich Verschleierung von Platten herbeiführen kann, nun endlich etwas mehr Aufmerksamkeit. Neuhauss.

## Um getrennte Tonung

von der Tonung im Fixierbade zu unterscheiden, verfährt man nach A. Lainer folgendermassen: Die fragliche Chlorsilberkopie wird über einer heissen Herdplatte oder offenen Flamme erwärmt. Entsteht hierbei lilaroter Ton, so war getrennt getont; tritt gelbbraune Färbung auf, so ist ein Tonfixierbad verwendet. Letztere Färbung entsteht auch, wenn das Tonfixierbad reichlich Gold enthielt.

(Österreichische Photographen-Zeitung, Januar 1904.)

## Ein Vorteil beim Einstellen von Landschaftsaufnahmen.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass man Landschaften betreffs ihrer Wirkungsweise und Tonwerte besser beurteilen kann, wenn man eine schwach blaue oder auch graue Brille trägt. Glücklicherweise sind aber die wenigsten Menschen genötigt, sich der Brillen bedienen zu müssen; daher möchte ich ein einfaches Mittel empfehlen, das denselben Zweck erreichen lässt: Man nimmt eine dünne Diapositivplatte, fixiert sie, wäscht vollkommen aus, legt sie einige Minuten in eine Lösung von Nigrosin — Alizarintinte erfüllt denselben Zweck — und lässt trocknen. Diese so präparierte, schwach graublau gefärbte Platte legt man auf die Innenseite der Mattscheibe und kann dann beim Einstellen den Effekt einer Landschaft leichter beurteilen. Dr. E. W. Büchner.

## Mit Leuchtfarbe hergestellte Bilder.

Durch zahlreiche photographische Zeitschriften geht die Nachricht von einer durch E. Höfinghoff gemachten „epochemachenden Erfindung", welcher der Erfinder den Namen „Lucidar-Verfahren" beilegt: Eine mit einer lichtempfindlichen Schicht von besonderen Eigenschaften versehene Platte wird unter einem Negativ oder Diapositiv einige Sekunden dem Tageslicht ausgesetzt. Im Dunkeln zeigt sich dann eine genaue Kopie des Negativs. Auf derselben Platte kann schon nach wenigen Minuten ein neues Bild erzeugt werden. Legt man das so erzeugte leuchtende Bild für ungefähr eine Minute im Dunkeln auf eine Trockenplatte, so lässt sich auf letzterer ein entsprechendes Bild entwickeln.

Es handelt sich bei dieser „epochemachenden Neuheit" um eine schon seit mehreren Jahrzehnten bekannte Spielerei, die darauf beruht, dass man auf einer mit Leuchtfarbe bestrichenen Platte eine Kopie fertigt. Zur Herstellung von Duplikatnegativen ist das Verfahren deshalb ungeeignet, weil im Duplikatnegativ der Charakter des ursprünglichen Negativs mangelhaft wiedergegeben wird.

## Grosse Kunstausstellung Dresden.

Im Anschluss an die Kunstausstellung wird in diesem Frühjahr in Dresden eine Ausstellung künstlerischer Photographieen eröffnet werden. Die Ausstellung wurde von H. Erfurth zusammengebracht. Ausser den tüchtigsten Fachphotographen, welche die künstlerischen Bestrebungen pflegen, wie Dührkoop, Hamburg, Erfurth und Raupp, Dresden, Weimer, Darmstadt, Perscheid, Leipzig, werden die bekannten Wiener Künstler: Kühn, Henneberg und Spitzer, die Hamburger: Hofmeister, Müller und Troch, sowie die hervorragendsten Kräfte des Auslandes: Stieglitz, Steichen, White, Käsebier, Weil, Spencer, Eugène, Demachy u. a. vertreten sein.

## Verbesserung der orthochromatischen Platten.

Durch die Arbeiten von Prof. Miethe und Dr. Traube wurde vor ungefähr zwei Jahren die Aufmerksamkeit auf eine besondere Gruppe von Anilinfarbstoffen, die Chinaldincyanine, gelenkt, welche in Bezug auf Sensibilisierung der Platten hervorragende Eigenschaften besitzen. Sie geben den Platten nicht nur verhältnismässig gute Rotempfindlichkeit, sie sensibilisieren auch für die blaugrüne Zone, welche den übrigen Sensibilisatoren ungefähr ebenso hartnäckig widersteht wie das rote Spektralgebiet. Zur Gruppe dieser Farbstoffe gehört das vielgenannte Äthylrot. Insbesondere Dr. E. König, Chemiker der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., hat diese Farbstoffklasse eingehend weiter untersucht und gefunden, dass das dem Äthylrot nahe verwandte Orthochrom T in Bezug auf Rotsensibilisierung ersteres noch übertrifft. Nunmehr teilt König mit (Photogr. Korrespondenz Nr. 522, S. 108), dass er eine neue Abart dieser Farbstoffklasse gefunden habe, welche die Rotempfindlichkeit in noch wesentlich höherem Masse als Äthylrot und Orthochrom zu steigern vermag. Dieser Farbstoff wird demnächst unter dem Namen Pinachrom in den Handel kommen. Zum Vergleiche der Rotempfindlichkeit badete König Platten in den drei Farbstoffen: Äthylrot, Orthochrom und Pinachrom, belichtete hinter einem Rotfilter, wie es zur additiven Drei-

farbenphotographie dient, und erhielt hierbei folgende Werte: Äthylrotplatte = 100; Orthochromplatte = 160 bis 180; Pinachromplatte = 450 bis 500. Dieselben Zahlenwerte wurden erhalten, wenn man die Platten in der Emulsion mit den Farbstoffen färbte. Die mit Pinachrom sensibilisierten Platten sind also hinter dem Rotfilter etwa $2^1/_2$ mal so empfindlich als Orthochromplatten und $4^1/_2$ bis 5 mal so empfindlich als Äthylrotplatten. Ausser der Abkürzung der Belichtungszeit bieten die Pinachromplatten noch den Vorteil, dass sie dunkleres Rot gut wiedergeben, für welches die Orthochromplatten wenig, die Äthylrotplatten noch viel weniger empfindlich sind. Schliesslich weist Dr. König darauf hin, wie nichtssagend für die Eigenschaften eines Sensibilisators Angaben sind, wie z. B. diejenige, dass die Expositionszeiten für Blau, Grün und Rot sich verhalten wie 1:2:3. Es ist nichts leichter, als ein Blaufilter zu präparieren, welches bei einem beliebigen Rotsensibilisator dieselbe Belichtung erfordert wie das Rotfilter.

## Bücherschau.

**F. Goerke.** Die Kunst in der Photographie. Achter Jahrgang. Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S. Jährlich vier Hefte zum Preise von 6 Mk. für das Heft.

Mit dem Beginn des neuen Jahrganges ist in Bezug auf das Erscheinen des bekannten Prachtwerkes insofern eine Änderung eingetreten, als jährlich nicht wie früher sechs, sondern nur vier Hefte ausgegeben werden. Der Gesamtumfang ist dadurch aber nicht vermindert, denn jedes Heft enthält nunmehr 17 bis 18 Kunstblätter, davon fünf in Heliogravure. Das vorliegende Heft 1 bringt eine vorzügliche Auswahl von Werken der Künstler aus aller Herren Länder. Vertreten sind: David Blount, Newkastle o. T., Robert Demachy, Paris; R. Ickx, Courtrai; Leonard Misonne, Gilly; C. Puyo, Paris; H. P. Baily, Philadelphia; A. Fauchier Magnan, Paris; Nils Fischer, Kopenhagen; F. Frey, Heilbronn; Albert Guggenheim, Brüssel; Herbert A. Hess, Jacksonville; A. Mazourine, Moskau; Comte G. de Montgermont, Paris; Wm. B. Post, Fryeburg; Chery Rosseau, St. Etienne; Alfred Schneider, Meissen.

## Briefkasten.

Nr. 10. Ihr Interesse für die Farbenphotographie freut uns ungemein. Dass Ihnen für den über dieses Thema angekündigten Vortrag kein Demonstrationsmaterial zur Verfügung steht, ist gewiss recht schmerzlich. Dass Unterzeichneter mit seiner auf diesem Gebiete einzig dastehenden Sammlung hier wieder einmal in die Bresche einspringen soll, ist zwar nichts Neues, aber doch etwas viel verlangt. Ihre Versicherungen, dass Sie für sorgfältigste Behandlung und tadellose Rücklieferung der Stücke volle Garantie übernehmen, sind gewiss aufrichtig gemeint. Dergleichen Versendungen und Demonstrationen bringen aber für die in Frage stehenden Bilder stets Gefahren mit sich, die gänzlich auszuschliessen niemand die Macht hat. Aus diesem Grunde geben wir Unica und geschichtlich wertvolle Stücke unserer Sammlung grundsätzlich niemals aus der Hand. Wir stellen Ausbleichbilder und nach Lippmanns Verfahren gefertigte Aufnahmen gern zur Verfügung, weil hiervon in unserem Besitze eine so grosse Anzahl vorhanden ist, dass sich der Verlust einiger Stücke verschmerzen liesse. Was wollen Sie übrigens mit den nach dem Verfahren von Ives, welches jetzt von Professor Miethe ganz besonders gepflegt wird, hergestellten Bildern anfangen, wenn Ihnen nicht der eigens für diese Bilder gebaute, dreifache Projektionsapparat zur Verfügung steht? Die in unserem Besitz befindlichen 20 Selleschen Bilder werden als die ersten Proben dieser Art überhaupt nicht verliehen. Die Bilder nach Jolys Verfahren können nicht aus der Hand gegeben werden, weil die dazu gehörigen Linienplatten im Handel nicht mehr zu haben und daher bei Verlust nicht zu ersetzen sind. Und nun gar die Woodschen Bilder (Diffraktionsverfahren). Die in der Sammlung des Unterzeichneten befindlichen sieben Stück sind hier Unica, die Sichtbarmachung der Farben ist überdies mit ungewöhnlichen Schwierigkeiten verknüpft. Überhaupt scheinen Sie über die Schwierigkeiten der Demonstration der nach den verschiedenen Verfahren hergestellten farbigen Bilder recht mangelhaft unterrichtet zu sein. Fast jedes Verfahren erfordert besondere Hilfsapparate, und man bedarf eines ungewöhnlichen Masses von Übung, um einen Projektionsvortrag über die verschiedenen Methoden der Farbenphotographie glatt durchzuführen.

Neuhauss.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.

Hofr. V. Dpitzer - Wien

Blechinger & Leykauf, Wien, hel. & imp.

KILENIS. PIANIST FERUCCIO BUSSONI.

*Bildnis des Anatomen Zuckerkandl.* *Friedr. V. Spitzer, Wien.*

*Bildnis des Architekten Jos. Hoffmann.* *Friedr. V. Spitzer.*

*Bildnis des Malers Jan Toorop.* *Friedr. V. Spitzer.*

*Bauernbildnis.* *Friedr. V. Spitzer.*

*Vor der Kirche.*

## Zu den Bildern von Friedr. Spitzer.

Im Februar-Heft 1900 (Centralblatt) lernten wir Spitzer in vier Bildern kennen, die, obgleich er noch Neuling auf kunstphotographischem Gebiete war, schon die Auffassung kennzeichnen, die seinen Bildern, wenn auch in wesentlich klarerem, reiferem Masse, noch heute eigen ist.

Im März-Heft 1902 derselben Zeitschrift begegnen wir ihm wieder und finden in den neuen Bildern mit den besten Porträtisten des Kontinents. In den dazwischen liegenden zwei Jahren ist aus dem Neuling ein fertiger Künstler geworden, der uns durch neun ganz vortreffliche Arbeiten in Erstaunen versetzt.

Ich erinnere an die für die künstlerische Photographie noch heute als vorbildlich zu bezeichnenden Blätter: „Mädchen aus Volendam", „Alte Frau aus Kattwyk", Bildnis Hofmannsthal, Zappuli und die beiden Figurenbilder aus Holland. Mit diesen zugleich zeigt Spitzer uns sein erstes Toorop-Bildnis, für welches ihm auf der „Ersten internationalen Bildnis-Ausstellung 1903" der erste Preis zuerkannt und das für 300 Mk. vom Kaiser Wilhelm-Museum in Krefeld angekauft wird.

Das Januar-Heft 1903 enthält ein weiteres Figurenbild aus Holland, das sich durch einfache Töne und dekorative Kraft auszeichnet, und heute haben wir wiederum ein Heft vor uns, das neue Arbeiten dieses talentvollen Wiener Photographen wiedergibt.

Vergleicht man alle diese Bilder untereinander, so wird man daraus nicht nur auf die Fähigkeiten und die Entwicklung Spitzers hin, sondern auch auf die Bedeutung der künstlerischen Photographie überhaupt Schlüsse ziehen können, die vielleicht wertvoller sind, als solche, die unsere Ausstellungen erlauben.

Unsere Ausstellungen folgen zu rasch aufeinander. Es sind ihrer im Laufe eines Jahres zu viele, und sie sind zu umfangreich, zu wenig gewählt, um einen wirklichen Ein- und Überblick dem Besucher zu ermöglichen. Haben wir doch in diesem Jahre nur auf dem Festlande nicht weniger als zehn für unsere Verhältnisse grosse Ausstellungen. Und in all diesen Ausstellungen begegnen wir denselben Namen. Da jedoch viele der ausgestellten Arbeiten in „Gummi" gedruckt sind und in diesem Verfahren ob seiner Langwierigkeit und Ungenauigkeit Duplikate eines Werkes von gleichem Werte immer noch sehr unsicher sind, sehen wir, wie mir dies schon einigemal begegnet ist, auf der einen Ausstellung von demselben Vorwurf und Autor einen guten, auf der anderen einen schlechten Druck. Zu welchen Verwirrungen und falschen Beurteilungen dies in der Kritik führen kann, bedarf keiner weiteren Erklärung.

Und von diesem Vorwurf, sich an Ausstellungen auch mit missglückten Bildern zu beteiligen, sind auch unsere ersten Kräfte nicht ganz freizusprechen. Sie gerade haben durch ihr Talent auch Pflichten. Auf eine ihrer Arbeiten kommt es mehr an, als auf drei Dutzend weniger bekannter Amateure.

*Der Fährmann.*

*Kapellenhof.*

So hätte ich, um nur ein Beispiel anzuführen, in der letzten Ausstellung im Salon Schulte-Berlin[1]) sowohl die „Netzeflickerinnen" von Spitzer als auch das „Schloss am Meer" von Henneberg lieber nicht gesehen. Beide Bilder sind technisch unvollkommen. Das eine wirkte streifig und hart, in dem anderen sind durch den mehrfachen oder mehrfarbigen Druck undelikate Töne hineingekommen.

Ich unterschätze gewiss nicht die Schwierigkeiten, mit photographischen Mitteln wirklich abgerundete und lebendige Darstellungen zu geben, wie sie uns besonders die Wiener schon oft zeigten; ich weiss, dass die Photographie für ein Temperament ein ungelenkes Verfahren ist, dass die Linse sich, um mit R. de la Sizeranne zu schreiben, nicht den Forderungen des Künstlers fügt, sondern nur das zeichnet, was das gewöhnliche Auge sieht — während es in der Kunst vielmehr auf das „Andere" ankommt. Ich vergesse auch nicht, der Einseitigkeit des Gummidrucks, seiner langwierigen Behandlung zu gedenken, wenn ich die Methode, sich auch mit missglückten Bildern an Ausstellungen zu beteiligen, tadele. Ich schreibe lediglich nach dem Eindruck, den mir die letztgenannte Ausstellung wieder hinterlassen hat, dass dem Ganzen, den bis dahin so fruchtbaren Bestrebungen mehr genützt würde, wenn unsere ersten, fähigsten Mitarbeiter mit strengster Selbstkritik ihre Arbeiten prüfen würden, bevor die Öffentlichkeit sie zu sehen bekommt.

Die Bildnisse Spitzers zeichnen sich durch eine Klarheit aus, wie ich sie in der Porträtphotographie sonst nur ganz vereinzelt kenne. Es ist nicht jene genaue

1) Wir kommen im Juli-Hefte auf diese Ausstellung zurück. Die Red.

„photographische“ Aufzeichnung eines Auges, die detaillierte Zeichnung einer Hand irgend einer scharf umrissenen Linie, sondern jene bestimmte Zuspitzung, wie sie etwa Kühn und Henneberg in ihren Landschaften geben, wie sie von dem Amerikaner Steichen, dem Franzosen Demachy mit Hilfe geschickter Benutzung des Zeichenstiftes angestrebt wird.

Ich will nicht sagen, dass Steichens Bildnisse weniger sagen als diejenigen Spitzers. Auf alle Fälle sind aber die des letzteren echter; das Material kommt in ihnen wirklich zur Geltung. Dagegen erscheinen mir die Bildnisse Steichens pikanter, rassiger. Dies gilt besonders von seinem Duse-Bildnis, seinem „Rodin“ und „Watts“. Spitzers beste Bildnisse, „Jan Toorop“ (siehe August-Heft 1903) und „Mädchen aus Volendam“ (siehe Bildmässige Photographie), „Zuckerkandl“ und „Holländerin“, sind mehr Photographieen, künstlerische Photographieen ganz im Sinne unserer Bestrebungen. Die sorgfältige Aufzeichnung der Linse ist, soweit als nötig, erhalten; die Tonskala ist niedriger, vereinfacht worden, soweit es eine grosse Bilderscheinung benötigte; die Tonwerte sind übersetzt, wie wir sie empfinden; die Lichtführung ist klar; die organische Richtigkeit der Formen ist ebenso überzeugend, wie der Ausdruck und die Haltung.

*Bildnis:*
*Maler Kuno Amiet.*

Diese Arbeiten halte ich für die wertvollsten Spitzers, sie scheinen mir geradezu vorbildlich für eine künstlerische Bildnisphotographie.

Weniger eindrücklich wirken die Bildnisse von Hodler, Hoffmann und Amiet. In den ersten beiden beeinflussen Unklarheiten im Hintergrunde, im letzteren eine gewisse unvermittelte Lichtführung. Als „Studien", wenn diese Bezeichnung angebracht ist, lasse ich sie gelten, als fertige Bilder sagen sie mir hinsichtlich der dargestellten Persönlichkeiten nicht genug. Vergleicht man die Bildnisse des Anatomen Zuckerkandl und der Holländerin mit diesen, so wird man vielleicht meine Ansicht teilen. In einfachen, grosszügigen Linien bauen sich die ersteren im Raume auf, der vollkommen ausgefüllt erscheint. Überzeugend heben sich die Köpfe im Licht, im Valeur, in den Formen, dem fast streng zu nennenden Umriss von den Hintergründen ab; im ganzen genommen: lebhafte, aber gebundene Bewegung in grosser Ruhe und Abgeschlossenheit. Und gerade diese „lebhafte Ruhe" — ein scheinbares Paradoxon —, diese Klarheit fehlt den Bildnissen Hodler und Hoffmann.

*Bildnis: Maler Ferdinand Hodler.*

Das Porträt Bussoni ist vielleicht etwas zu „malerisch", zu weich, dies Zuviel hätte dem Bauernbildnis gut getan.

Sehr geschickt und interessant durch glückliche Verteilung heller und dunkler Massen sind auch die figuralen Bilder Spitzers, wenn ich sie auch nicht so hoch schätze, wie die Blätter „Erwartung" (Photogr. Kunst 1902) und „Abschied" (Oktober 1903). Wer einmal so vortreffliche Arbeiten gezeigt hat, der gibt dem Kritiker ein gutes Mass in die Hand.

Es wäre gewiss noch mancherlei zu diesen wirklich hervorragenden Photographieen zu sagen, jedoch bin ich zu der Überzeugung gekommen, dass Worte für den ernsthaft strebenden Leser nichtige Theorieen sind. Wenn sich jemand nicht aus innerem und unwillkürlichem Antrieb heraus mit den Bildern beschäftigt, wenn die Bilder selbst nicht zu ihm sprechen, werden ihm die Gedanken anderer wenig nützen.

F. Matthies-Masuren.

## Ausländische Rundschau.

**Ausstellung der Süd-Londoner photographischen Gesellschaft. — Royal Photographic Society. — Wettbewerb der Stadt Paris. — Farbenphotographie-Ausstellung in Paris. — Photographische Postkarten in Frankreich. — Photographie von Pflanzen. — Sonnenatlas. — Aluminium. — Das Leichentuch Christi in Turin.**

Die 15. Jahresausstellung der Süd-Londoner photographischen Gesellschaft wurde am 15. März eröffnet. An Stelle von Bronze- und Silbermedaillen sind nur Plaketten verteilt. Die goldene Medaille erhielt F. Mortimore für ein Landschaftsbild.

Der Jahresbericht der Royal Photographic Society in London für 1903 gibt die Mitgliederzahl am Schluss des Jahres auf 950 an. Hinzugekommen waren im Laufe des Jahres 112, ausgeschieden 57. Zum Vorsitzenden für das laufende Geschäftsjahr wurde Sir W. de W. Abney gewählt. Dem Jahresbericht angeschlossen ist eine Übersicht über die letzten Ausstellungen, die wir hier folgen lassen:

| Jahr | Anzahl der Bilder | Porträts und Figurenbilder | Landschaft und Architektur | | Verschiedenes |
|---|---|---|---|---|---|
| 1898 | 443 | 126 | 257 | | 60 |
| 1899 | 393 | 98 | 218 | | 52 |
| | | | L. | A. | |
| 1900 | 350 | 130 | 118 | 35 | 67 |
| 1901 | 342 | 117 | 117 | 38 | 70 |
| 1902 | 290 | 118 | 118 | 16 | 38 |
| 1903 | 369 | 140 | 150 | 18 | 51 |

Der Sammlung der historischen Apparate der Gesellschaft sind im vorigen Jahr eine so grosse Menge von Gegenständen zugegangen, dass ins Auge gefasst wurde, die Sammlung in übersichtlicherer Form als bisher aufzustellen.

Trotz des geringen Erfolges, den der von der Stadt Paris veranstaltete Wettbewerb hatte, wird noch einmal versucht werden, Dokumente über das Pariser Leben auf photographischem Wege zusammen zu bringen. Die Amateure, welche sich an dem Wettbewerb beteiligen wollen, sollen vor allem ihr Augenmerk auf die Pariser Gärten, das Leben längs der Bièvre und auf das alte Montmartre-Viertel lenken.

Im letzten Jahre ist in Paris ein Verein gegründet, der sich die Pflege und Verbreitung der Farbenphotographie zur Aufgabe gemacht: Die Société de photochromie. Dieser Verein will nicht nur die farbenphotographischen Verfahren vervollkommnen, sondern auch seine Mitglieder und das grosse Publikum mit denselben bekannt machen. Hierzu soll eine Ausstellung für Farbenphotographie dienen, auf der alle gebräuchlichen Apparate, Platten, Papiere ausgestellt sein werden. Auch die im Buchdruck verwandten Buntdruckverfahren, die sich der Photographie bedienen, werden berücksichtigt. Um die Amateure mit der Technik der Farbenphotographie und den Apparaten vertraut zu machen, werden in der Ausstellung praktische Kurse abgehalten. Wahrscheinlich wird die Ausstellung mit dem IX. photographischen Salon des Photo-Club de Paris vereinigt.

Die photographisch illustrierten Postkarten sind in Frankreich erst seit wenigen Jahren Mode; in Deutschland kamen sie in den 80er Jahren auf. Während sich hier schnell eine reiche Fabrikation

*Bildnis einer Holländerin.*

entfaltete, gab es in Frankreich bis 1898 so gut wie keinen Betrieb, der illustrierte Postkarten herstellte. Erst durch die Weltausstellung 1900 wurden sie populär, und seitdem hat die Postkartenindustrie grossen Aufschwung genommen. Von Herstellung durch Lithographie kam man bald ab und ging zu dem photographischen Verfahren über. Die Postverwaltung in Frankreich kommt dem Sammel-

sport entgegen; sie gestattet das Bedrucken der Postkarten auf der ganzen Rückseite und lässt zu, dass die Vorderseite halbiert und die eine Hälfte für die Adresse, die andere zu Mitteilungen benutzt wird. Auf dem bevorstehenden Post-Kongress in Rom wird diese Massregel zur Sprache kommen und vielleicht auch in anderen Ländern Anwendung finden.

Wir wiesen schon öfter darauf hin, dass die Amateure nicht blindlings darauf losphotographieren sollten, sondern sich ein bestimmtes Ziel stecken möchten. Wir haben als solches die Aufnahme interessanter alter Gebäude und dergl. bezeichnet, auch auf die Tierbilder Keartons, Pikes und anderer aufmerksam gemacht. Jetzt bietet sich Gelegenheit, die Kamera auf Blumen und das Pflanzenleben zu richten. Welche interessanten Bilder in dieser Richtung zu machen sind, zeigte B. H. Bentley in einem kürzlich vor der Royal Photographic Society in London gehaltenen Vortrage über die Biologie der Pflanzen. Er hat nicht nur eine grosse Reihe von Pflanzenphotographieen hergestellt, sondern auch die Beziehungen der Blumen zu den Insekten studiert und wiedergegeben. Da sind Bilder, die zeigen, wie die Insekten in die Blüten dringen und den Blütenstaub von einer zur anderen Pflanze übertragen. Hervorragend schön gelangen die Orchideen. Bentley benutzt eine Spiegel-Reflexkamera, weil sie bequemes Einstellen gestattet und das Bild in voller Grösse zeigt. Eigenartig sind einige Aufnahmen, die Bentley mit Hilfe des Fernobjektivs machte und die durch Naturtreue erfreuen. Hochinteressant ist es auch, mit der Kamera das Wachstum von Pflanzen und Bäumen, das Ansetzen der Blätter, Blüten und Früchte systematisch zu verfolgen.

Der Astronom Janssen veröffentlicht einen Atlas von Sonnenaufnahmen, der die photographischen Arbeiten der Sternwarte von Meudon seit ihrer Gründung im Jahre 1876 umfasst. Er enthält die interessantesten Sonnenaufnahmen, welche aus 6000 ausgewählt sind, die während mehr als einem Vierteljahrhundert in Meudon gemacht wurden. Dieser Atlas erlaubt, die Veränderung der Sonnenoberfläche zu verfolgen. Sowohl die Granulation, wie die Fackeln und die Sonnenflecke sind deutlich sichtbar. So bietet der Atlas die Möglichkeit, die Beziehungen zu verfolgen, welche zwischen den Veränderungen der Sonnenoberfläche und den meteorologischen Ereignissen auf der Erde bestehen.

Aluminium fand in der photographischen Industrie so weite Verbreitung, dass die Entdeckung eines Verfahrens, dieses Metall elektrisch zu plattieren, mit Freuden begrüsst werden muss. Kürzlich

*Bildnis.*

*Im Fischerboot.*

wurde zwei jungen Arbeitern in Sheffield eine dahingehende Erfindung patentiert. Die Erfinder Creswick und Shaw haben seit drei Jahren eifrig an der Vervollkommnung ihres Verfahrens gearbeitet. Sie entdeckten eine besondere Lösung, in welche sie die elektrisch zu plattierenden Gegenstände tauchen, bevor sie dieselben dem Plattierungsprozess unterwerfen.

Das angebliche Leichentuch Christi, welches in der Kathedrale zu Turin aufbewahrt wird, beginnt noch einmal in der photographischen Literatur eine Rolle zu spielen. Angeblich gelang es vor fünf Jahren Herrn Pia, Aufnahmen des Leichentuches zu machen, welche die Züge und die Gestalt eines Mannes erkennen lassen. Wir stellten bereits im Jahre 1902 fest, dass das Leichentuch schon im Jahre 1390 für gefälscht erklärt ist, da man den Maler kennt, welcher den sogen. Abdruck Christi auf das Tuch malte. Professor Donnadien lässt nun soeben bei Charles Mendel in Paris ein umfangreiches Werk erscheinen, in welchem er an der Hand von Photographieen die Frage der Echtheit des Leichentuches untersucht und zu dem Schluss kommt, dass man es mit einer Fälschung zu tun hat.

Hugo Müller.

## Kleine Mitteilungen.

### Himmelskarte für Amateure.

Die grosse internationale Himmelskarte, an welcher die ersten Sternwarten der Welt seit zwei Jahrzehnten arbeiten, und deren Abschluss erst in ein oder zwei Jahrzehnten zu erwarten steht, ist ein grossartiges Werk für die Zwecke der Wissenschaft. Neben den eigentlichen Astronomen gibt es eine Menge Freunde der Himmelskunde, die als Amateure Beobachtungen anstellen, Neuaufnahmen

machen und oft dem zunftmässigen Sternkundigen schätzenswerte Mitarbeiter sind. Wer die Entwicklung der Himmelskunde kennt, wird wissen, dass manche wichtige Entdeckung durch Amateure gemacht wurde. Für diese ist die grosse Himmelskarte mit ihren vielen Millionen Sternen zu umfangreich, während eine populäre kleinere Karte sehr erwünscht bleibt. Diesem Wunsche kommt die Sternwarte des Harvard College in Amerika entgegen. Sie will den Amateuren in monatlichen Serien nach den in Cambridge und Arequipa (Südamerika) gemachten Aufnahmen eine vollständige Himmelskarte liefern, die alle Sterne bis zur zwölften Grösse enthält. Jede Platte umfasst eine Himmelspartie von 30 Grad Die Aufnahmen wurden mit einem Anastigmat von 3 cm Öffnung und 33 cm Brennweite gemacht. Um allen Astronomen die Anschaffung dieses vortrefflichen Materials zu ermöglichen, lässt das Harward College eine Serie von 55 Platten herstellen, die sie jedem zu mässigem Preise zur Verfügung stellt. Die 55 Tafeln kosten 60 Mk., 10 ausgewählte Tafeln 12 Mk. Die Kosten für diese Veröffentlichung werden vom Advancement of Astronomical Science at Harvard College getragen. Sobald die Zahl der eingelaufenen Bestellungen genügend ist, wird eine neue Serie von 55 Tafeln zur Ausgabe gelangen. Ernst Morgenstern, Paris.

## Sonnen-Photographie.

Einige Sternwarten widmen sich speziell der Erforschung der Sonne, und ist in dieser Hinsicht besonders die Sammlung von Sonnenaufnahmen der Observatorien in Greenwich, Dehra-Dun (Indien) und Mauritius bemerkenswert. Dank ihrer Zusammenarbeit war es möglich, diesen Himmelskörper in einem Jahre während 350 Tagen zu beobachten. Eine vierte Sternwarte in sehr günstiger Lage zu Kodaikaral (Indien) wird bald eröffnet werden und die noch in der Sonnenbeobachtung fehlenden Lücken ausfüllen. Alle Aufnahmen kommen nach Greenwich, wo sie hinsichtlich der Lage und Grösse der Sonnenflecke und Fackeln untersucht werden, und wo dann eine jährliche Statistik über diesen Weltkörper zusammengestellt wird. Danach war das Jahr 1901 ärmer an Sonnenflecken

*Vom Töpfermarkt (Rumänien).*

*Vom Töpfermarkt (Rumänien).*

als 1900. 1901 beobachtete man 24 Gruppen von Flecken, 1900 dagegen 44. Die zwei umfangreichsten Gruppen zeigten sich am 19. Mai und 13. November. Die erste erschien am Rande am Tage nach der totalen Sonnenfinsternis am 18. Mai und ging über die Scheibe hinweg; sie kehrte am 26. Juni wieder. Perrine machte die Astronomen auf die Störungen aufmerksam, welche diese Erscheinung in der Korona der Atmosphäre hervorbrachte. Alle Bilder der Korona aus dieser Zeit zeigen an einem Punkte der Oberfläche in 9 Grad nördlicher Breite einen grossen Fleck, welcher durch heftige Bewegungen der Materie der Korona entstanden zu sein scheint. Diese Beobachtung ist von grosser Bedeutung; es findet sich aber leider selten Gelegenheit dazu, und es kann lange Zeit vergehen, bis dieselben günstigen Verhältnisse sich wieder zusammenfinden, denn es war ein glücklicher Zufall, dass sich bei der Sonnenfinsternis ein so grosser Fleck gerade am Rande der Scheibe befand.

In Stonyhurst College (England) erzielte man 1901 235 Platten von der Sonnenscheibe. In Frankreich wird im physikalischen Observatorium von Meudon die Sonne regelmässig beobachtet, und es werden Aufnahmen von 30 cm Durchmesser auf nassen Collodiumplatten gemacht. Während man an anderen Sternwarten danach strebt, einen hellen Sonnenrand zu bekommen, sucht man in Meudon schwache Aufnahmen zu erzielen, an denen der Rand oft unbestimmt ist, auf denen man aber die Oberfläche gut studieren kann. Leider hat das schlechte Wetter im Jahre 1901 diese Studien sehr beeinträchtigt, da man nur an 100 Tagen beobachten konnte.

Die Sternwarte von Meudon veröffentlicht jetzt einen Sonnenatlas von 30 Kohledrucken, Vergrösserungen der besten seit 1879 erhaltenen Bilder unseres Tagesgestirnes, der ein wichtiges Material für die Erforschung der Sonnenstruktur bilden wird. Ausser den Fackeln, Flecken und der Oberfläche haben auch die Protuberanzen, die Chromosphäre und die Korona grosses Interesse. Erstere, Ausströmungen von Wasserstoff über die Sonnenfläche, kann man mit blossem Auge nur bei totaler Sonnenfinsternis sehen. Dieselben können indessen, dank der Methode von Lockyer und Janssen, mit Hilfe des Spektroskops jederzeit erkannt werden. Seit zehn Jahren haben Deslandres in Paris und Hale in Chicago Protuberanzen photographiert, und zwar nicht nur am Rande, sondern auch weiter im Innern der Sonnenoberfläche. Der von diesem Astronomen 1893 erfundene Apparat lieferte bis 1898 täglich ein Bild der Chromosphäre mit den Protuberanzen. 1894 registrierte derselbe mittels eines anderen Spektroheliographen die Radialgeschwindigkeit der Protuberanzen und die Höhe der Chromosphäre am Sonnenrande. Mit dem Abgange Deslandres von Meudon 1898 erfuhren diese regelmässigen Aufzeichnungen eine Unterbrechung. Die „Académie des Sciences" hat indessen jetzt einen besonderen Kredit für diesen Zweck bewilligt, womit neue Apparate angeschafft und dann die Beobachtungen in gewohnter Weise fortgesetzt werden. Ein Apparat Deslandres gibt automatisch 90 kleine Spektren nebeneinander, welche gestatten, die Flecke und die Höhe der Chromosphäre an 90 verschiedenen Punkten zu messen. Auf Anregung Sir Norman Lockyers wurden zwei derartige Heliographen angeschafft, deren einer in England, der andere in Indien funktioniert.

Um auch die Amateure zum Sonnenstudium anzuregen, veröffentlicht die „Société astronomique de France" Instruktionen für das Studium der Sonne, worin die heliographischen Beobachtungsmethoden einen weiten Raum einnehmen. Dieselben werden die Amateure in den Stand setzen, gute Platten von der Sonne zu liefern. Die Kommission rät dabei dringlich, allen Sonnenbildern das gleiche Format zu geben, damit man das Material verschiedener Beobachter vergleichen kann. Die Durch-

*Netzeflickerinnen.*

*In der Kirche.*

messer der Sonnenscheibe sollen 10, 20 oder 30 cm betragen. Deslandres gibt in diesen Instruktionen genaue Angaben, die Protuberanzen nach seiner Methode aufzunehmen.

Von Sonnenfinsternissen war bemerkenswert die partielle vom 11. November 1901, die sich von Sizilien bis Hinterindien ausdehnte. Die Astronomen Baume, Pluvinel und Senonque beobachteten dieselbe in Kairo. Sie benutzten einen Spektrographen mit einem Rowlandschen Gitter zweiter Ordnung, einen anderen Spektrographen mit einem Prisma und eine photographische Kamera von 1,50 m Brennweite. Diese drei Instrumente waren horizontal aufgestellt und erhielten das Sonnenlicht durch drei auf der Achse eines Heliostaten angebrachte Spiegel. Vor und nach der Ringphase wurden Aufnahmen des Spektrums der der Mondscheibe am nächsten liegenden Teile gemacht, um festzustellen, ob die Streifen des Spektrums etwa durch ihre Verstärkung die Anwesenheit einer absorbierenden Atmosphäre um den Mond anzeigten. Es wurde aber keinerlei Änderung der Fraunhoferschen Linien bemerkt, was die Abwesenheit jeder Gashülle unseres Mondes beweist. Während der Bildung und Zerreisung des Ringes wurden mittels des Gitter-Spektrographen, dessen Spalt man beseitigte, einfarbige Bilder der Chromosphäre aufgenommen. Pasteur und Corroger von Meudon beobachteten ebenfalls in Kairo mit dem grossen Heliographen, der für Sonnenstudien dient und Bilder von 30 cm Durchmesser liefert, das Phänomen. Sie benutzten noch einen kleineren Apparat, der Bilder von 10 cm im Durchmesser liefert. Die Aufnahmen der partiellen Phase wurden auf nassen Collodium-, die der Ringphase auf Lumière-Platten gemacht. Die Platten sind noch nicht genügend studiert, können aber mit grosser Genauigkeit den Wert des scheinbaren Verhältnisses zwischen dem Sonnen- und Monddurchmesser liefern. Auf Ceylon beobachtete Kapitän Molesworth mittels eines Äquatorials, auf dem sich eine Kamera mit einem Porträtobjektiv von 15 cm Öffnung und 75 cm Brennweite befand, diese Erscheinung. Auf einem anderen kleinen Äquatorial befand sich ein Fernobjektiv. Leider war das schlechte Wetter störend, und man erhielt nur wenige Aufnahmen.

Ernst Morgenstern, Paris.

## Pigmentdruck.

Bei Herstellung von Pigmentbildern hat man den Übelstand, dass die Pigmentpapiere am Abend vorher in Bichromatlösung zu sensibilisieren sind. Häufig ereignet es sich, dass der Amateur am folgenden Tage verhindert wird, die sensibilisierten Papiere zu benutzen; alle Mühe war dann vergeblich. Die Papiere lassen sich aber eine Viertelstunde nach dem Sensibilisieren benutzen, wenn man folgendermassen verfährt: Ammoniumbichromat 5 g, Wasser 100 ccm, Soda 1 g. 10 ccm dieser Lösung versetzt man mit 20 ccm Alkohol und streicht dieses Gemisch mit weichem, breitem Pinsel auf die Schichtseite des Pigmentpapieres möglichst gleichmässig auf. Hierauf wird das Papier in einem grossen Pappkarton getrocknet, wozu etwa 15 Minuten notwendig sind. Nunmehr kann das Papier sogleich verwendet werden. Max Wergien, Halle a. S.

## Die graphische Abteilung der Lehr- und Versuchsanstalt

für Photographie zu München veranstaltet Unterrichtskurse für Reproduktions-Photographie. Näheres durch die Direktion: München, Rennbahnstrasse 11.

## Ausstellungen.

Die Anmeldungen zu der „Internationalen photographischen Ausstellung Berlin 1904", welche im Oktober d. J. in den Prachträumen des neuen Abgeordnetenhauses abgehalten wird, sind baldmöglichst zu bewirken, da bei der überaus regen Beteiligung verspätete Anmeldungen nicht mehr berücksichtigt werden können. Alle, die kunstphotographische Abteilung betreffenden Zuschriften, sind zu richten an Herrn Direktor F. Goerke, Berlin W., Maassenstrasse 32. Anmeldungen für die Abteilungen: Wissenschaftliche Photographie, photographische Industrie und angewandte Photographie nimmt Herr Direktor Schultz-Hencke, Berlin W., Lettehaus, Viktoria Luise-Platz 6, entgegen.

Die Photographische Gesellschaft in Wien veranstaltet vom 14. Juli bis 30. September in den Räumen des österreichischen Museums für Kunst und Industrie zu Wien eine Ausstellung, welche sämtliche Zweige der Photographie und photographischen Reproduktionsverfahren umfasst. Anmeldungen sind zu richten an das Sekretariat der genannten Gesellschaft: Wien II, Karmelitergasse 7.

Die „Photographische Ausstellung Leipzig 1904" findet im Deutschen Buchgewerbehaus zu Leipzig vom 5. September bis 20. Oktober statt. Sämtliche Zweige der Photographie werden vertreten sein. Anmeldungen sind zu richten an die Geschäftsstelle: Wilhelm Knapp, Halle a. S., Mühlweg 19.

Anfang Mai fand in Kopenhagen eine vom dortigen Amateur-Klub veranstaltete internationale photographische Ausstellung statt, welche auch vom Auslande gut beschickt war. Der trefflich ausgestattete Katalog enthält eine Reihe prächtiger Abbildungen.

## Nachrichten aus der Industrie.

Das optische Institut C. P. Goerz in Friedenau bei Berlin hat einen dreifachen Projektionsapparat für die Dreifarbenprojektion nach dem Verfahren von Ives hergestellt, welcher in jeder Beziehung vorzüglich gearbeitet und den höchsten Anforderungen entspricht. Zur Beleuchtung dienen drei Bogenlampen, bei denen sich die Stromzufuhr von 10 bis 35 Ampère abstufen lässt. Die drei Projektionsobjektive wurden eigens für diesen Zweck konstruiert. Neuartig sind die Vorrichtungen zur Justierung der Teilbilder. Die drei Farbenfilter sind vor den Objektiven angebracht und bestehen aus verkitteten Spiegelglasplatten, welche zwischen sich die gefärbte Schicht tragen.

Das erste Geschäftsjahr, in dem genannte Firma als Aktiengesellschaft besteht, war ein sehr ergebnisreiches, denn es konnten nach reichlichen Abschreibungen 15 Prozent Dividende auf das Aktienkapital von $3^1/_2$ Millionen Mark verteilt werden. Herr Kommerzienrat Paul Goerz stiftete 100 Stück Aktien der Gesellschaft im Nennwerte von 100000 Mk. zum Besten der Beamten und Arbeiter seiner Firma.

Das optische Institut C. A. Steinheil Söhne in München versendet ihre neue, abgekürzte Preisliste über Instrumente für Photographie. Ein reich ausgestatteter Hauptkatalog ist in Vorbereitung.

## Büchersehau.

Kunst und Künstler. Monatsschrift für bildende Kunst und Kunstgewerbe. 2. Jahrgang. Verlag von Bruno Cassierer in Berlin.

Die bis jetzt erschienenen sieben Hefte der Zeitschrift wird man nicht anders als mit den anerkennendsten Worten empfehlen können. Sie zeichnen sich durch einen so reichen Inhalt aus, dass man sie ohne weiteres als die vornehmste Zeitschrift für bildende Kunst bezeichnen muss. Man findet Böcklin, Marées, Leibl, Menzel, Millet, Cl. Monet, Degas, Munch, Minne,

Somoff, Whistler, Zorn, Leistikow, Liebermann, Slevogt u. a. in guten Abbildungen, lehrreiche Aufsätze über Tanagra-Figuren, altes Porzellan, persische Kunst. Tschudi, Vischer, Scheffler, Lichtwark, Heilbut wirken neben den Malern Israels, Veth, Corinth, Hitz als literarische Mitarbeiter. Man lernt ferner eine hervorragend schöne Privatsammlung in Lübeck und einige bis dahin unveröffentlichte Briefe zwischen Feuerbach und Schwind kennen. Graf Kessler, der Präsident des neuen Künstlerbundes, beschäftigt sich mit Anton von Werner u. a. m.

Diese Aufzählung wird die Zeitschrift allen denen, welchen Kunstinteresse Bedürfnis ist, mehr empfehlen als ein langes Referat. M. M.

**Prof. Dr. A. Korn.** Elektrische Fernphotographie und Ähnliches. Verlag von S. Hirzel, Leipzig 1904. Preis 1 Mk.

Die hochinteressante Schrift enthält die Resultate seiner Arbeiten, welche Korn in drei Abhandlungen in der „Physikalischen Zeitschrift" veröffentlichte. Korn ist der erste, der auf dem Gebiete der Fernübertragung von Photographieen wirklich brauchbare Ergebnisse erzielte. Die dem Buche beigegebenen Proben legen hiervon ein beredtes Zeugnis ab. Das telegraphisch übermittelte Porträt (S. 35) und die Proben von Handschriften (S. 49) lassen wenig zu wünschen übrig. Es bedarf keines besonderen Hinweises, dass diese Erfolge für das praktische Leben, besonders für die Kriminalistik, von grösster Bedeutung sind.

The Bausch & Lomb Lens souvenir. Rochester, New York, 1904. Preis 1 Mk.

Die trefflich ausgestattete Schrift enthält in vorzüglichen Reproduktionen die Bilder, welche bei dem Preisausschreiben der Bausch & Lomb Optical Co. mit Preisen ausgezeichnet wurden.

Bei der Schriftleitung gingen ferner ein:

Handbuch für den Gebrauch von photographischen Erzeugnissen der Chemischen Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering in Berlin.

**Thomas R. Dallmeyer.** Le Téléobjektif et la téléphotographie. Aus dem Englischen ins Französische übersetzt von L. P. Clerk. Paris 1904. Verlag von Gauthier-Villars. Preis 6 Franks.

**L. Rouyer.** Manuel pratique de photographie sans objektif. Paris 1904. Verlag von Gauthier-Villars. Preis 2,50 Franks.

**C. Fabre.** Aide-mémoire de photographie pour 1904. Paris. Verlag von Gauthier-Villars.

**G. H. Niewenglowski.** Le Radium. Paris 1904. Verlag von Charles Mendel. Preis 2 Franks.

*Hausgang.*

*Nach d. Gem. v. Freiherr Hugo v. Habermann, geb. 15. Juni 1849 in Dillingen (Bayern). Dekoratives Familienbildnis.*

## Briefkasten.

Nr. 11. Sie haben vollkommen recht, wenn Sie sich darüber beschweren, dass bei der Dreifarbenprojektion der Name von Ives immer mehr in den Hintergrund gedrängt wird. Leider wird es neuerdings allgemein Mode, ein Verfahren nicht nach demjenigen zu bezeichnen, der sich zuerst, sondern nach demjenigen, der sich zuletzt mit demselben beschäftigt hat. Allerdings war auch Ives nicht der Erste, der sich auf dem Gebiete der Dreifarbenprojektion versuchte. Er hat aber das hohe Verdienst, durch jahrelange, mühevolle Arbeit dies Verfahren lebensfähig gemacht und hierbei zuerst brauchbare, sogar glänzende Erfolge erzielt zu haben.

**Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.**
**Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.**

## Ausstellung bildmässiger und wissenschaftlicher Photographie in Wien.

Die sechste Ausstellung des Wiener Photo-Klubs bedeutet ein Ereignis für Wien. Diese Fülle hervorragender Photographieen wurde in Wien noch nicht vereinigt ausgestellt. Es ist erfreulich, zu sehen, welchen Eifer die Wiener Amateure an den Tag legen, um der österreichischen Kamerakunst Bedeutung zu verschaffen. War es früher der Kamera-Klub, so ist es heute der jüngere Nachwuchs der Wiener Amateure, der mit Begeisterung an diese Ausstellung geschritten ist und so ein interessantes Bild der internationalen Kunstphotographie entrollt hat.

Dass die Ausstellung im Zeichen des Gummidruckes steht, finden wir erklärlich, ist doch das breite, dekorative Verfahren speziell danach angetan, beim Publikum Interesse zu erwecken. So finden wir neben den längst bekannten Meistern des Gummidruckes ganz junge Kunstbeflissene, welche eifrig bemüht sind, es den Grossen nachzutun. Das ist ein Blühen und Knospen, welches so recht in den Frühling hineinpasst, und es fällt der Kritik schwer, das Seziermesser an diese jungen Triebe anzusetzen — wer weiss, was sich da noch entfalten wird....

Von Demachy zeigt die Ausstellung einige Kabinettstücke reizender Bildchen, welche das Auge der Kunstverständigen erfreuen. Der Pariser Künstler mutet im Dienste der Photographie dem Pinsel die wichtigste Rolle zu. Alle seine Kleinbilder tragen die Spuren gewiegter Pinseltechnik. Wenn Demachy die reichere Tonabstufung in seinen Bildern nicht gelten lässt, wenn er in breiten Tonflächen mehr der Kohlezeichnung nahe tritt, so will er damit sagen, dass die Photographie nicht in Riesenformaten allein verblüffen soll, sondern dass sie dem Illustrationszweck ebenso dienen kann. Sein „Tête de jeune fille" gleicht einer reizenden, von Künstlerhand hingeworfenen Porträtstudie. Sein Automobil-Bildchen „En vitesse" hat mit der Photographie scheinbar überhaupt nichts zu tun, es atmet die freie Behandlung von Künstlerhand.

William Crooke (Edinburgh) erfreut mit seinem Frauenbildnis „A Lady of High Degree". Wie alle Engländer und Amerikaner, beherrscht Crooke den Platindruck vornehm. Das Porträt des Professor Butcher und der Kinderhalbakt sind mit viel Geschmack und Besonnenheit aufgefasst und durchgeführt. Wenn auch diese drei Musterbilder (sowie die Porträts des Baron Rothschild) in dem Rahmen der Ausstellung bezüglich ihrer Feinheit und „Glätte" auffallen und sich davon die modernen Verehrer des „Schmissigen" mit Nasenrümpfen abwenden, so sind sie eine erfreuliche Tatsache für die liebevolle Durchführung und Abstimmung des Porträts.

Alexander Keighley (Steeton) stellt ebenfalls Platindrucke (Sepia) aus. Seine Auffassung ist vornehm und seine Genrestudie „Grace before Meat" zeigt viel Kunstverständnis. Sehr stimmungsvoll sind seine: „Evening" und „The White Sail", nichtssagend hingegen der verschwommene „Pflüger". Ansprechend muten die Bildchen S. A. Bartons (Birmingham) an; sein Madonnenbild ist eine vollwertige Kunstleistung.

Die Photo Secession (New York) sandte 33 Photographieen, unter denen Eduard J. Steichen grössere Beachtung verdient. Er arbeitet mit allen Mitteln der Photographie und Malerei und stellt grosse Anforderungen an den Geschmack des Publikums. Der Wiener kann diese Art Bilder, welche aus dem Dunkel herausspringen, nicht gut verstehen, seine leichtlebige Natur will Klarheit haben, und damit ist Steichen nicht zur Hand. Seine Rodinbilder sind Phantasieen eines Künstlers, sie strotzen von markanter Kraft. Aus seinem „Lenbach-Bildnis" spricht der Künstler am deutlichsten. Gertrude Käsebier (New York) zeigt uns ihr bekanntes „The Manger", was wohl ihr

Bestes ist. Ihre Porträts sind unklar, besonders jenes von Kubelik, aber sie hat ihre eigene Note und versteht es, den Beschauer zu verblüffen. Frank Eugene reisst einfach ein Blatt aus seinem Skizzenbuche. Es ist ein selbstbewusstes, launenhaftes Ding, dieses „Adam und Eva", aber es hat doch viel Reiz. In die weiche, verschwommene Anlage der beiden Akte setzt er despotische Korrekturen mit dem Kreidestift hinein. Clarence H. White bietet ein fein abgestimmtes dreiteiliges Frühlingsmotiv, von poesievoller Wirkung und eine Dame in Tenniskostüm. Beide Bilder sind vortreffliche Leistungen. Tom Harris, Sarah C. Sears, Joseph Keiley und Alvin Langdon Coburn sandten Bilder von interessanter Wirkung, welche aber doch etwas kalt lassen. Von frappanter Wirkung ist das Bahnhofbild (The hand of man) von A. Stieglitz, dessen Leistungen längst die berechtigte Anerkennung fanden. Im ganzen sieht man unter den Amerikanern auch die Republikaner in der Kunst, sie machen sich selbst ihre Gesetze und erkennen keinen Regenten an.

Die Brüder Theodor und Oskar Hofmeister (Hamburg) erfreuen das farbenfreundliche Wiener Publikum. Mag man sich in Deutschland auch noch so ereifern über diese Farbengummidrucke, mag man auch noch so entrüstet darüber tun, diese Bilder sind doch gut. Was sie bieten, will sich ja gar nicht mit dem wissenschaftlichen Problem der Farbenphotographie befassen, es soll die Bildwirkung, den dekorativen Ausdruck erhöhen. Die Hofmeister arbeiten mit allen Mitteln der Malkunst im Rahmen der Photographie. Die Auflösung der Monochromie, die Loslösung der farbigen Körper im Raume voneinander durch die Farbe und die Klarstellung der Dinge in der Natur, sind die Triebfedern ihres Kombinationsverfahrens. Die Farbe hat immer etwas Erfreuliches für das Auge des Beschauers. Der Maler setzt sie nach seiner Empfindung auf die Palette, warum soll dies der Photograph nicht tun dürfen? Wenn auch nicht alles so ist, wie es sein könnte, und wenn auch dadurch nicht dem Geschmack jedes Einzelnen Rechnung getragen wird, so bleibt doch das erfreuliche Resultat, dass die Hofmeisterschen Gummidrucke Leben atmen und der Natur mehr entsprechen, als einfarbige Bilder. Allen voran steht die „Holsteinische Landschaft". Da ist die Luftperspektive gelungen; Terrain und Himmel sind überzeugend und die Farbenwirkung steht nicht zurück. Bei „Hinter Kiefern und Korn" ist die Auslösung der Farbe mit Schwierigkeiten verbunden, wurde aber annähernd erreicht. „Abendsonne" hätte viel besser wirken können, wenn das Sonnenlicht auf der Architektur überzeugender, d. h. leuchtender erzielt worden wäre. „Aus Bayern" ist ein reizendes Bild, dessen Luft mit viel Verständnis hervorgeholt wurde. Am wenigsten ansprechend ist die „Hessische Landschaft", diese gleicht eher einer Gobeline, ihr fehlt die Luft und die Perspektive, auch wirken die Farben schmierig und farblos. Hingegen stimmt das grüne Bild „Einsamer Reiter" ganz merkwürdig; das ist eine vorzügliche Leistung an Stimmung und Naturausdruck und fesselt den Beschauer.

Von den Grazer Amateuren stellen Dr. Bachmann und Gottlieb Burian aus. An letzterem merkt man, dass Bachmann in Graz Schule macht, sein Winterbild ist eine ausgesprochene Nachempfindung der Schneelandschaften in zwei Farben, mit welchen Dr. Bachmann in Prag und im Wiener Kamera-Klub berechtigtes Aufsehen erregte. Bachmann ist ein genialer Mann, er versteht es, aus seinen Motiven, welche er vollendet in Gummi druckt, etwas zu machen. Sein „Schnee", ein Gummidruck in zwei Farben ist eine kleine Wintersymphonie und wirkt durch die feine, abgeklärte Behandlung wie ein Ölbild. Sein „Sonniger Schnee" hingegen ist ihm wohl zu bunt geraten, davor steht der Beschauer mit Kopfschütteln und findet keine Naturwahrheit heraus. So geht es, wenn man sich selbst überbieten will. Mit Porträts hat Bachmann weniger Fühlung

genommen. Seinem „Kubelik“ fehlt die Luft und die Perspektive. Die Halbfigur des Geigers ragt wie eine Statue empor, der Hintergrund aber, eine italienische Landschaft mit spitzen Cedern, springt gleichfalls aus dem Rahmen. Die Luftperspektive ist gänzlich verloren gegangen. Das müsste einem Bachmann doch nicht gleichgültig sein!

Unter unseren Amateurphotographen sind der bekannte Dreibund Watzek (†), Henneberg (Wien) und Kühn (Innsbruck), dann Baron Albert von Rothschild und Dr. V. Spitzer an erster Stelle zu nennen. Diese Künstler sind abgeklärte und fertige Meister; was sie uns bieten, hat ihre Selbstkritik passiert, und diese ist massgebender als jede andere Kritik. Wenn auch Henneberg und Kühn nichts Neues bieten, so sind doch ihre Werke Paradestücke der Ausstellung. Baron Albert von Rothschild, der feinfühlige Porträtist, aber überrascht mit neuen Bildnissen und Studien. Dr. Viktor Spitzer tritt frohen Mutes in die Fussstapfen der Modernsten, er hat sich diesen Weg gewählt, um „Aussergewöhnliches“ leisten zu können. Seine Bilder „Frauenkopfstudie“ (Frau Direktor Mahler) und „Bildnis einer alten Holländerin“ sind schwer gehalten; „Auf der Düne“ —, das ist so eine nachempfundene, gezwungene Sache. Kolo Mosers Bildnis ist wie die Spitzerschen Porträts alle; Porträts sind ja seine starke Seite, da lässt sich nichts sagen. Die „Aktstudie im Freien“ entbehrt das eigentliche Freilicht. Die Ausstellung wäre es wert gewesen, dass gerade die bedeutenden Gummisten ihrer Bedeutung entsprechendere Bilder ausgestellt hätten, mir kommt es so vor, als hätten Henneberg, Kühn und Spitzer nur aus Höflichkeitsrücksichten ausgestellt. In der letzten Ausstellung im Kamera-Klub waren sie gar nicht vertreten. Sollten sie wirklich schon so exklusiv sein?

Dr. Felix Muhr hat mit seinen Gummidrucken schon auf der letzten Ausstellung des Kamera-Klubs berechtigtes Aufsehen erregt und wurde mit der goldenen Medaille ausgezeichnet. Viele dieser Bilder finden wir auch hier. Aus allen spricht ein Talent, das der Übertreibung aus dem Wege geht. Seine Porträs sind wahre, durch keinerlei Manieren verunstaltete Bildnisse. Sie charakterisieren scharf und sind technisch vollendet. Das „Bildnis einer alten Dame“ ist in satten Tönen, ruhig abgestimmt, gehalten, das Halbdunkel ist durchgearbeitet und die Lichtwirkung vornehm. Seine Aktstudie „Vor dem Bade“ ist sehr stimmungsvoll. Von den Landschaften möchte ich dem „Marterl“ und der „Mondnacht“ Bedeutung zuschreiben. Seine farbigen Gummidrucke „Römischer Park“ und „Strasse in Taormina“ muten wie farbige Radierungen an. Von ganz besonderer Wirkung ist das prächtig durchgeführte, stimmungsvolle, grosse Bild „Blick in die Sahara“. Die verschiedene Technik des Gummidruckes wendet Muhr sehr vornehm an. Die breite Fläche und das „Schmissige“ zeigt sein „Altes Bauernhaus“, die zarte, reich nuancierte Durchführung enthält sein „Feierabend“. „Flusslandschaft“, „Gebirgskapelle“, „Nach Sonnenuntergang“ wirken durch die liebevolle Behandlung und gute Wahl der Farbe äusserst stimmungsvoll. Wenn die Motive Muhrs noch mehr dem künstlerischen Geschmack unserer Zeit entsprechen würden, dann müssten seine Gummidrucke den Hauptanziehungspunkt der Ausstellung bedeuten.

Paul Pichier ist ein feinfühliger, poesievoller Amateur, dessen Bilder in das Leben greifen. Erschütternd wirkt sein grosser Gummidruck „Am Sarge“. Dieses sonderbare Bild, welches von Publikum und Presse als grass bezeichnet wird, zeigt viel Kompositionstalent, ist aber allzu schwer und düster. Überhaupt gefällt sich der talentvolle Schüler Watzeks mehr im düsteren Ausdruck. Alle seine Bilder sind schwer und melancholisch; „Häusliche Sorgen“, „Säen“, „Trübe Stunde“ sind beinahe zu düster. Daran mag auch die schwerfällige Gummidruckmethode Pichiers Schuld tragen. Allen seinen Bildern fehlt das Licht. Selbst der sonnige „Sonntag“ ist „dämmerig“. Ein

auserlesenes Stimmungsbild, eines der besten auf der Ausstellung, ist „Ein Abendsonnenstrahl". Sehr poetisch wirken die drei Bilder „Aus meinen italienischen Hirtenliedern" und „Arkadien". Pichier wird entschieden zu unseren besten Kunstphotographen gehören, wenn er erst den Gummidruck ganz in seiner Gewalt haben wird.

Karl Prokop zeigt in seinen Bildern malerisches Können. Es ist kein ungewisses Herumtasten mehr nach einem guten Körnlein; Prokop versteht das zu machen, was er will. Seine Motive sind malerisch gesehen und trefflich gestimmt. „Silberpappeln", „Wiesenbach", „Ein stiller Winkel" und „Am Mauerbach" gehören mit zu dem Besten der Ausstellung. Seine „Maltheserhunde" sind eine liebevolle Tierstudie. Mit seinen drei Schnitterbildern sagt er nichts Neues, diese unermüdlichen Schnitter und Pflüger könnten doch endlich einmal in den bleibenden Ruhestand versetzt werden!

Von Leo Kusmitsch interessiert die gut gestimmte Abendlandschaft „San Vigilo". Es sind wenige Landschaften auf der Ausstellung, welche so wirkungsvoll erscheinen, wie dieses Bild. Farbe, Perspektive, Licht- und Schattenwirkung und vor allem die gut angeordnete Linie in der Kraft des Bildes prägen diesem Gummidrucke den Stempel der Trefflichkeit auf. Die anderen Bilder dieses jungen Kunstphotographen stehen zwar hinter dem „San Vigilo" weit zurück, was Luftperspektive und Stimmung anbelangt, sind aber durchweg beachtenswerte Leistungen.

Von Adolf Fritz finden wir sehr flotte und auch glatte Gummidrucke. „Aus Lussin grande" ist eine prächtige Skizze, mit viel Geschmack durchgeführt, ebenso ansprechend ist „Markt in Bremen". Sehr ausdrucksvoll aber sind die kleinen Bilder „Motiv aus Frohnleiten" und besonders „Bei Lacroma". Diese verraten den geschickten Naturbeobachter, der es versteht, die Staffage zum Vorteil anzuwenden.

Alfred Löwy ringt noch mit der Technik des Gummidruckes, versteht es aber, mit viel Geschmack seine Motive zu bearbeiten. Sein „Fischerboote" ist eine prächtige Nachtstimmung, breit gehalten und wahr, ohne Übertreibung der Licht- und Schattenwirkung. „Schafe", „Ruine Dürenstein" und „Porträtstudie" sprechen weniger an. In ersterem vermisst man den Luftraum im Bilde und das letztere ist unfertig. Löwys Dreifarben-Gummidrucke sind fleissige Leistungen. Besonders sein „Waldweg" ist gelungen, darin spricht die Abendbeleuchtung stimmungsvoll an. Sein „Bauernhaus" ähnelt einer Farbenskizze und ist in breiteren Flächen angelegt. Die „Blumenstudie" ist unfertig, besonders die zarten Übergänge in den Farbenverbindungen (Blau) fehlen.

Alcides von Melingo stellt gute Bromsilberdrucke aus. Sein „Dorfbrunnen" ist ungemein plastisch, wirkt beinahe stereoskopisch. Der hohe Augenpunkt bei der Aufnahme ist glücklich gewählt und gibt dem Bilde eine wahre Perspektive. Ebenso gut wirkt sein „Dorfkinder". Einen sehr freundlichen Eindruck macht seine „Sommerlandschaft". Die anderen kleinen Bilder sind zum Teil brave Leistungen. „Schafe" ist mit seinen einkopierten Wolken ein Missgriff.

Eduard Nemeczek stellt tadellose Platin- und Kohledrucke aus. Von grosser, fast allzu grosser Plastik ist sein „Am Heimweg". Das Ochsengespann mit der Bäuerin tritt förmlich aus dem Rahmen. „Heuernte", „St. Vigilio am Abend" (Kohledruck auf Rosapapier), „Die Scholle" und „Herbstabend" sind ansprechende Leistungen, welche ohne Mätzchen und ohne Empfindelei die Natur schildern, wie sie ist. Von harter, klecksiger Wirkung ist die Wintereinsamkeit (Artiguedruck).

Rudolf Tirold erfreut mit seinem prächtigen „Kircheninneren aus Millstadt" (Bromsilberdruck) und mit seinen Gummidrucken: „Waldtümpel" und „Strassenmotiv aus Buccara". Seine Praterbilder sind ohne Luft und Licht.

Leopold Ebert, dessen Laternbilder so berechtigtes Aufsehen erregen, hat den berühmten „Donnerbrunnen“ stimmungsvoll aufgefasst. Das Bildchen wirkt malerisch und ist tadellos ausgeführt. Auch „Aus St. Ulrich“ spricht freundlich an. Sein „Margariten“ ist eine übertriebene Bromsilbervergrösserung mit allzu grossen, unwahren Gegensätzen. Wir sahen das Bild schon im Kamera-Klub, wo es auch nicht zur Geltung kommen konnte.

Ein fleissiger Amateur ist Hermann Freistadl. Seine Bilder sind sauber ausgeführt und verdienen Beachtung. Besonders ansprechend ist sein „Im Prater“, eine treffliche Baumstudie in Bromsilber, und „Motiv aus dem Wiener Wald“.

Heinrich Knöfler und Gustav Rustler waren bestrebt, ihr Bestes zu bieten; in der Tat sind auch Knöflers „Köhlerwagen“ und Rustlers „Pechsiederei“ ganz vortreffliche Gummidrucke. Die Porträtstudie des letzteren aber ist gänzlich missglückt und hätte der Ausstellung fern bleiben sollen.

Von F. Kastner findet „Birke im Sturm“ Beachtung. Darin liegt viel Stimmung und Ausdruck. „Studie gegen das Licht“ ist sauber durchgeführt.

Die Bilder der Ausstellung alle zu besprechen, gebricht es an Raum. Ich erwähne noch lobend die Leistungen des Herrn Karl Grimme, dessen Porträts gut aufgefasst, aber unfertig gedruckt sind. Die Landschaften der Herren Wolfbauer, Holluber, Pfeiffer, Dr. Cohn, Reissig, Reitzner, Battlehner, Ritter von Stark, R. Gross und Otto Friedrich sind teils sehr ansprechend, teils belanglos. Minder gut sind die Arbeiten der übrigen Herren, welche wohl mit grosser Liebe zur Sache, aber mit nicht genügender technischer Ausrüstung die Photographie betreiben. Sie werden gewiss aus der lehrreichen Ausstellung viel Anregung empfangen und sich emporarbeiten. Spielereien, wie Frankel's Porträtbildchen mit Goldmosaikhintergrund, sind nicht ernst zu nehmen. Überhaupt musste zu viel Rücksicht auf die Klubmitglieder genommen werden, sonst wäre wohl eine grosse Anzahl mittelmässiger Arbeiten zurückgewiesen worden.

Die wissenschaftliche Photographie und die herrlichen Stereoskopbilder sollen nächstens besprochen werden.

Der rege Besuch der Ausstellung, die Wiener Presse und die günstige Beurteilung der Fachleute haben der reichen Ausstellung des Wiener Photo-Klubs ungeahnten Erfolg verschafft, welcher dank der umsichtigen Mühewaltung des Ausstellungskomitees, an dessen Spitze der rührige Obmann Paul Pichler, dessen liebenswürdiger Adjutant, Herr Löwy, und der nimmermüde Präses des Klubs, Herr Nemeczek, sich besonders auszeichneten, voll verdient ist. C. L. A.

## Umschau.

### Rückseitiges Kopieren der Negative.

J. Page Croft (Focus 1904, S. 397) tritt für das Kopieren der Negative von der Glasseite her ein. Die auf diese Weise erzeugten Kopieen wirken angenehmer als in der gewöhnlichen Art, Schicht gegen Schicht, kopierte. Handelt es sich um ein Filmnegativ oder darf der Abdruck nicht spiegelverkehrt ausfallen, so kann man zwischen Negativschicht und Papier ein Stück reines Glas legen. Bei Benutzung von Pigmentpapier dagegen erspart man durch das rückseitige Kopieren die doppelte Übertragung. Verschiedene Grade der allgemeinen Weichheit des Bildes lassen sich erzielen, indem man zwei bis drei Celluloïdfolien zwischen Papier und Negativschicht legt oder indem man das Negativ umwendet und ohne Zwischenlage entweder im Hintergrunde eines Zimmers, dem Fenster gegenüber, oder auf dem Boden eines hohen Kastens im Freien kopiert. Das Licht kann in diesen Fällen nur senkrecht auf das Negativ fallen, und man erhält dann keine so starke Verschwommenheit, als wenn das Licht auch seitlich wirken kann. Der Verlust an Einzelheiten oder Schärfe, der beim rückseitigen Kopieren der Negative entsteht, wird mehr als aufgewogen durch den erzielten Gewinn

an Weichheit und Rundung. Die Natur selbst arbeitet nach diesem Prinzip. Weshalb wirkt ein altes Gebäude malerischer als ein neues? Einfach, weil der Zahn der Zeit die harten, aufdringlichen Linien, welche aller Ruhe so schädlich sind, gemildert hat. Das landläufige photographische Bildnis mit seinen harten Umrissen und seinem leblosen Ausdruck erinnert allzusehr an ein ausgeschnittenes und aufgeklebtes Spiegelbild der Gesichtszüge der Aufnahmeperson, wogegen die alten Meister dadurch, dass sie die Figur zart und allmählich in den Hintergrund verlaufen liessen, ohne weiteres Ungezwungenheit und Ruhe erzielten und weniger durch eine Fülle von Einzelheiten als vielmehr durch eine Andeutung derselben dem Bilde Charakter und Ausdruck verliehen. Im Landschaftsfache verschafft die Weichheit der Kontur dem Bilde eine überaus angenehme Wirkung und verweist das Streben nach Schärfe unter allen Umständen auf seine Stellung von geringerer relativer Wichtigkeit. Gleichzeitig scheint die Unterdrückung der Schärfe die stärkeren Merkmale in fast grösserem Masse hervorzuheben und durch die blosse Andeutung des Motivs Interesse zu erwecken, sowie die Aufmerksamkeit des Beschauers sofort auf die Stärke des Bildes hinzulenken. T. A.

## Die künstlerische Seite der Photographie

bildete den Gegenstand eines Vortrags, den F. C. Tilney am 26. April in der Sitzung der Königl. Photographischen Gesellschaft von Grossbritannien hielt. Die Bezeichnungen „künstlerisch" und „malerisch" sind nach Ansicht des Vortragenden in Bezug auf die Photographie nicht gleichbedeutend, sondern verschieden aufzufassen. Das Malerische ist Sache des Intellekts, das Künstlerische Sache der Emotion; das eine hat seinen Ursprung im Kopfe, das andere im Herzen. Er riet dem Aufwärtsstrebenden, sich von seinen eigenen Empfindungen leiten zu lassen, die Natur lieben zu lernen, sich durch seine eigenen Erfahrungen zu unterrichten und sehen zu lernen. Es sei ein Irrtum, sich seiner eigenen Ansicht zuwider überreden zu wollen; um Erfolg zu erlangen, müsse man Eigenart besitzen. Man glaube jedoch nicht, dass die Herausforderung eingebürgerter Zustände und Herkömmlichkeiten Originalität sei. Die meisten Verstösse gegen den guten Geschmack werden unter dem Namen „Originalität" begangen. Der Verf. missbilligt die allzu freigebige Anwendung von Modepapieren, von übertrieben tiefen Schatten, die zur Folge haben, dass die hohen Lichter unnatürlich weiss erscheinen, die geringe Aufmerksamkeit, welche den Tonwerten überhaupt geschenkt wird, das unvernünftige Beschneiden der Bilder und die Erzeugung blosser Schattenrisse, und er beklagt die Tatsache, dass diejenigen, welche in der photographischen Welt die Mode bestimmen, in diesen Dingen nicht frei von Übertreibungen sind. Auch der vielumstrittene Gegenstand: „Schärfe oder Unschärfe?" wurde vom Verf. besprochen, und er bemerkte dabei, dass hier der gute Geschmack allein bestimmend und ausschlaggebend sei. T. A.

## Über die chemischen Entwickler (Hydrochinon und Amidol).

H. Reeb (Photo-Gazette 1904, S. 107) veröffentlicht eine interessante Arbeit über den Einfluss der Bikarbonate, der neutralen und sauren Phosphate, der neutralen und sauren Sulfite u. s. w. auf die entwickelnde Wirkung des Hydrochinons und Amidols. Die Ergebnisse, zu denen er dabei gelangte, sind in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Für Hydrochinon | 0,08 g, | oder | 1 g | sind nötig: |
| Ätzlithium . . . . . | 0,1418 g, | „ | 1,765 g, | |
| Ätzkali . . . . . | 0,33 g, | „ | 4,125 „ | |
| Ätznatron . . . . . | 0,2353 g, | „ | 2,941 „ | |
| Kaliumkarbonat . . . . . | 0,4064 bis 0,8128 g, | „ | 5,08 bis 10,16 g, | |
| Natriumkarbonat . . . . . | 0,8415 „ 1,6830 „ | „ | 10,52 „ 21,04 „ | |
| Borax . . . . . | 1,1222 g, | „ | 14,03 g, | |
| Dreibasisches Natriumphosphat . . | 2,2353 bis 1,1176 g, | „ | 27,941 bis 13,97 g, | |
| Zweibasisches „ . . | 2,106 „ 4,212 g, | „ | 26,325 „ 52,506 g, | |
| Einbasisches „ . . | entwickelt nicht oder nur wenig. | | | |

Natriumbikarbonat (0,4941 g) entwickelt schlecht (6,176 g),
Natriumsulft (0,7412 bis 1,4824 g) 9,265 bis 18,530 g entwickelt nicht oder nur wenig,
Natriumbisulfit entwickelt überhaupt nicht.

Das Entwicklungsvermögen des Amidols ist nur halb so gross wie dasjenige des Hydrochinons, man kann daher in der vorstehenden Tabelle 0,08 g Hydrochinon ersetzen durch 0,16 g Amidol. Das Amidol oxydiert sich indessen in Gegenwart der meisten eigentlichen Alkalien zu schnell, um einen praktisch verwendbaren Entwickler zu bilden; nur das Natriumsulfit, das gleichzeitig das Konservierungsmittel bildet, ist verwendbar. Nach der Tabelle würden auf 2 g Amidol 9 g Sulfit

kommen, wenn das Amidol mit Natriumsulfit entwickelte. Da es aber erfahrungsgemäss nicht oder doch nur äusserst langsam entwickelt, muss man die Menge des Sulfits verdoppeln:

| | |
|---|---|
| Amidol | 2 g, |
| Neutrales kristall. Natriumsulfit | 18 „ |

Das Amidol bildet demnach einen sauren Entwickler, der in Verbindung mit neutralem Natriumsulfit sehr energisch, mit Bisulfit sehr langsam wirkt oder überhaupt unwirksam ist. Man kann deshalb annehmen, dass man durch eine Mischung der folgenden zwei Lösungen:

Amidol-Entwickler höchster Energie:

| | |
|---|---|
| Amidol | 2 g, |
| Neutrales kristall. Natriumsulfit | 18 „ |
| Wasser | 150 ccm, |

Amidol-Entwickler geringster Energie:

| | |
|---|---|
| Amidol | 2 g, |
| Neutrales kristall. Natriumsulfit | 18 „ |
| Schwefelsäure | 2 ccm [1]), |
| Wasser | 154 „ |

einen Entwickler erhält, der alle zwischen diesen beiden Endpunkten liegenden Energiegrade besitzt, d. h. der Beschaffenheit des zu entwickelnden Negativs angepasst werden kann. Der Verfasser empfiehlt den folgenden Arbeitsgang: Da das Natriumbisulfit des Handels keine konstante Zusammensetzung besitzt, ist es ratsam, vorher eine titrierte Vorratslösung von Natriumbisulfit anzusetzen. Dies geschieht, indem man 90 g neutrales krystall. Natriumsulfit in 400 ccm heissen Wassers löst und nach dem Erkalten zusetzt:

| | |
|---|---|
| Wasser | 100 ccm, |
| Schwefelsäure | 10 „ |

Man legt dann die Platte zunächst in eine Lösung, bestehend aus:

| | |
|---|---|
| Natriumbisulfitlösung | 50 ccm, |
| Wasser | 100 „ |
| Amidol | 1 g, |

um sie gleichmässig zu weichen. Hierauf setzt man kubikcentimeterweise eine 20prozentige Lösung von Natriumkarbonat zu und wartet nach jedem Zusatz 2 Minuten lang, um die erzeugte Wirkung zu beobachten. Bei einer richtig belichteten Platte sind ungefähr 2 bis 3 ccm Natriumkarbonatlösung nötig, um den Beginn der Entwicklung zu veranlassen und sie ohne jeden weiteren Zusatz in einigen Stunden zu beenden (langsame, bezw. Standentwicklung); bei weiterem Zusatz von Natriumkarbonat dagegen ist das Negativ gegebenenfalls in einigen Minuten fertig entwickelt. Es gibt aber eine Maximalmenge von Karbonatlösung, die zu überschreiten zwecklos ist; bei dem angegebenen Mengenverhältnis von Bisulfit beträgt dieselbe 25 ccm [2]). Zieht man vor, die im Handel befindliche Natriumsulfitlösung („saure Sulfitlauge") zu verwenden, so nimmt man:

| | |
|---|---|
| Wasser | 150 ccm, |
| Natriumbisulfitlösung des Handels | 5—10 ccm, |
| Amidol | 1 g, |

sowie 20prozentige Natriumkarbonatlösung in genügender Menge. Um zusammenzufassen: Die anderweitig als Maximalmengen der mit Hydrochinon verwendbaren Alkalikarbonate angegebenen Zahlen sind zu niedrig und müssen in Einklang mit der oben aufgestellten neuen Tabelle gebracht werden. Das Amidol kann mit neutralem Natriumsulfit einen selbsttätigen Rapidentwickler oder mit saurem Sulfit einen dehnbaren Entwickler bilden. Die Anwendung eines sauren Amidol-Entwicklers macht keineswegs die rote Dunkelzimmerlaterne oder eine andere unaktinische Beleuchtung überflüssig, da die Platte ihre Empfindlichkeit und folglich auch ihre Fähigkeit zum Schleiern im sauren Entwicklungsbade beibehält. T. A.

## Die Wirkung von Bromkalium auf die Entwicklung von Bromsilberbildern.

An der Hand einiger von ihm hergestellter Probebilder sucht C. Winthrope Somerville (The Amat.-Phot. 1904, I, S. 318) nachzuweisen, dass die viel verbreitete Anschauung, dass Bromkalium

1) Diese Menge ist nötig und genügend, um 9 g Sulfit zu zersetzen, d. h. um die 18 g Sulfit der obigen Vorschrift in Bisulfit umzuwandeln.

2) Man wird gut tun, sich zu vergewissern, dass das angewendete Sulfit nicht zu viel Karbonat enthält, und es mit dem im Handel erhältlichen flüssigen Bisulfit zu neutralisieren, bis die Rosafärbung verschwindet.

nur dann verzögernd wirke, wenn es von Anfang an im Entwickler enthalten sei, eine irrige ist. Beim Entwickeln des einen reproduzierten (absichtlich überbelichteten) Bildes wurde die Bromkaliumlösung erst 50 Sekunden nachdem die ersten Bildspuren erschienen waren, dem Entwickler zugesetzt, und trotzdem war das Ergebnis ein Bild von derselben Beschaffenheit wie das richtig belichtete, ohne Bromkaliumzusatz entwickelte Bromsilberbild. Bei den Versuchen wurde absichtlich ein konzentrierter Entwickler verwendet, entwickelt man dagegen vorsichtig, wie es ja in der Praxis meist geschieht, so ist man natürlich noch viel eher im stande, die gewünschten Wirkungen herbeizuführen. Durch den Zusatz von Bromsalz wird dem Entwickler neue Arbeit zugeführt; die Wirkung dieses Zusatzes kann sich indessen nicht auf die vollständig reduzierten Silberteilchen erstrecken, sondern nur auf das unbeeinflusste Bromsilber und im entsprechenden Grade auf die teilweise reduzierten Teilchen. Es folgt daraus, dass der Einfluss des Bromsalzzusatzes stärker ist bei Unterbelichtung als bei Überbelichtung. Nicht allgemein bekannt dürfte sein, dass das Bromkalium die Entwicklung selektiv verzögert. Dies richtet sich indessen ganz nach der Belichtung, dem Prozentsatz pro Volumen von im Entwickler verwendetem Bromsalz und dem Stadium der Reduktion, in welchem das Bromsalz angewendet wird. Es bleibt daher die Tatsache bestehen, dass die Erzeugung eines Bromsilberdruckes für eine bestimmte Wirkung eingerichtet werden kann, wenn man die Belichtung, die Entwicklung und die Anwendung eines löslichen Bromsalzes dementsprechend abwägt. Der anzuwendende Prozentsatz schwankt mit der Art des Entwicklers und dem Stadium der Reduktion. Es dürfte freilich nicht möglich sein, ein konstantes Verhältnis dieses Einflusses zu erhalten, da es so viele störende Faktoren gibt, wie z. B. die Beschaffenheit des Negativs, die Temperatur der Lösungen, die Geschwindigkeit der Entwicklung u. s. w.; immerhin kann man durch Duplikatbelichtungen diesen Verhältnissen ziemlich nahe kommen. Für allgemeine Arbeiten empfiehlt der Verf., den normalen Entwickler so stark zu verdünnen, dass die Entwicklung mindestens viermal so lange Zeit in Anspruch nimmt wie der Normalentwickler zur vollständigen Reduktion des Bromsilbers gebraucht, und demselben auf je 100 ccm 1 ccm einer zehnprozentigen Bromkaliumlösung auf je 25 Prozent Überbelichtung von Anfang an zuzusetzen. Man vergesse nicht, dass dieser Betrag stark vermehrt werden muss, je weiter die Reduktion vorgeschritten ist. Aus diesen Beobachtungen lässt sich also folgende Arbeitsgrundlage für die Anwendung von Bromkalium konstruieren: Da die Wirkung des Bromsalzes stärker ist auf die vom Lichte weniger beeinflussten Silberteilchen, so ist es unzweckmässig, dasselbe bei Unterbelichtungen anzuwenden, ausgenommen, wenn der Druck ganz ausentwickelt werden soll. Es ist vorteilhaft, das Bromsalz bei normalen Belichtungen von Anfang an dem Entwickler zuzusetzen, falls man von der Abschwächung der Gegensätze Gebrauch machen will, wenn die Grenze der Entwicklung erreicht ist; anderseits kann es in jedem Entwicklungsstadium zur Verstärkung der Gegensätze angewendet werden. In diesem Falle wird die Entwicklung nicht bis zur äussersten Grenze durchgeführt. Der Bromsalzzusatz ist von grösstem Vorteil in Fällen, in denen zur Erlangung gewisser Wirkungen absichtlich überbelichtet wurde, oder um bei unbeabsichtigter Überbelichtung ein Gegengewicht zu bieten. T. A.

## Für die Abschwächung harter Negative

wird in „Bromide Monthly" das folgende Verfahren empfohlen: Das fixierte und gewaschene Negativ wird gebleicht in

| | |
|---|---|
| Kaliumbichromat | 1,5 g, |
| Alaun | 8 g, |
| Starke Salzsäure | 6 ccm, |
| Wasser | 140—240 ccm, |

und dann mit einem rein arbeitenden Entwickler geschwärzt, bis es den gewünschten Grad von Gegensatz zwischen Lichtern und Schatten angenommen hat. Ein hierzu geeigneter Entwickler ist der folgende:

| | |
|---|---|
| Glycin | 4 g, |
| Natriumsulfit | 12 „ |
| Pottasche | 20 „ |
| Wasser | 500 ccm. |

Diese Methode (die ursprünglich von Professor Eder angegeben wurde — Ref.) ist besser als die mit Ammoniumpersulfat, welche oft unregelmässig wirkt. Eine andere gute Methode besteht darin, das harte Negativ in Quecksilberchloridlösung zu bleichen, bis es, von der Glasseite her betrachtet, zu einem Positiv von grosser Zartheit und Weichheit geworden ist. Die Gegensätze müssen in diesem Stadium ein wenig verstärkt werden, was durch Anwendung einer sehr verdünnten Lösung von Natriumsulfit geschehen kann. Das Positiv wird dann in destilliertem Wasser oder in Regenwasser ausgewaschen. Nach dem Trocknen kann es in der Kamera reproduziert werden. Das Positiv wird

dabei mit der Glasseite dem Objektiv zugekehrt und die Schichtseite mit schwarzem Sammet hinterkleidet. Diese letztere Methode erweist sich besonders zweckmässig bei Platten, welche zu kurz belichtet und zu lange entwickelt wurden. T. A.

## Ein Lichtpauspapier zur Vervielfältigung von Zeichnungen, Plänen u. s. w.,

welches nach „The New York American Machinist" in einer grossen amerikanischen Maschinenfabrik seit Jahren verwendet wird, lässt sich folgendermassen herstellen:

| | |
|---|---|
| Wasser | 100 ccm, |
| Kochsalz | 3 g, |
| Eisenchlorid | 8 „ |
| Weinsäure | 3,25 g, |
| Akazienextrakt | 25 g. |

Man löst den Akazienextrakt in der Hälfte des Wassers und die übrigen Bestandteile im Rest des Wassers und mischt dann beide Lösungen. Man trägt die Lösung mit dem Pinsel auf das Papier auf und trocknet schnell. Man belichtet 1 bis 2 Minuten in der Sonne oder entsprechend länger im Schatten. Die Entwicklung erfolgt in gesättigter Lösung von gelbem Blutlaugensalz und muss in 1 Minute beendet sein. Fixiert wird in:

| | |
|---|---|
| Wasser | 100 ccm, |
| Schwefelsäure | 3 „ |
| Salzsäure | 8 „ |

Nach 10 Minuten nimmt man die Kopie heraus, wässert und trocknet sie. T. A.

## Eine neue Vorschrift zur Erzeugung warmer Töne auf Bromsilberbildern.

Fred. Anyon (Focus I, S. 544), der in einer Sitzung der Amateurphotographen-Gesellschaft zu Liverpool über die Behandlung von Bromsilberpapier sprach, empfahl bei dieser Gelegenheit die folgende von ihm ausgearbeitete Vorschrift zur Erzeugung angenehm warmer Töne auf solchem Papier:

Vorratslösung.

| | |
|---|---|
| 1. Kaliumplatinchlorür | 1 g, |
| Gekochtes oder destilliertes Wasser | 60 ccm, |
| hierauf ein paar Tropfen Salzsäure zusetzen. | |
| 2. Quecksilberchlorid | 1,3 g, |
| Wasser | 150 ccm. |
| 3. Citronensäure | 13,3 g, |
| Wasser | 150 ccm. |
| 4. Bromkalium, zehnprozentige Lösung. | |

Zum Gebrauche mische man:

| | |
|---|---|
| Lösung 1 | 8 ccm, |
| „ 2 | 8 „ |
| „ 3 | 8 „ |
| „ 4 | 3 Tropfen, |
| Wasser | 60 ccm. |

Diese Menge reicht aus, um vier Bilder nach Negativen 13 × 18 cm zu tonen. Die Bilder müssen nach dem Fixieren sehr gut gewaschen werden. Sie kommen dann ins Tonbad. Nach etwa fünf Minuten ist der Tonprozess beendet. Da das Bild dabei zugleich ein wenig verstärkt wird, darf man es nicht sehr kräftig entwickeln. T. A.

## Zur Hebung der Brillanz und Tiefe von Bromsilberbildern

wird in der „Phot. Times Bulletin" (durch Photo-Revue 1904, S. 112) folgendes Cerat, das mit einem Flanell-Läppchen aufgetragen wird, empfohlen:

| | |
|---|---|
| Terpentingeist | 10 ccm, |
| Lavendelgeist | 10 „ |
| Jungfernwachs | 10 g. |

Man stellt das Gefäss in das Marienbad, bis sich das Wachs vollständig gelöst hat, mischt innig und hebt die Lösung in einer gut verschlossenen Flasche mit weiter Mündung auf. T. A.

# Kleine Mitteilungen.

## Die Bedeutung der lichthoffreien Platten.

Das Thema der Lichthöfe ist jetzt auf der Tagesordnung. Man bemüht sich, die Ursachen derselben zu ergründen, und findet, dass diese zahlreicher sind, als man früher glaubte. Man kommt zu dem Schluss, dass es nicht so einfach ist, die von den verschiedensten Ursachen herrührenden Lichthöfe zu vermeiden, dass sogar gewisse Arten von Lichthöfen sich überhaupt nicht vermeiden lassen. Den Lichthof lernt der Anfänger im Photographieren nur zu bald kennen. Lichthöfe entstehen, wo Hell und Dunkel im grossen Gegensatz aneinander grenzen. Sie äussern sich, indem diese Grenzen auf den Bildern verwaschen werden oder sogar ganz verschwinden. Bäume, Häuser, Personen gegen den grell beleuchteten Himmel oder gegen die Sonne aufgenommen, Fenster bei Innenaufnahmen, dunkle Partieen in Schneelandschaften, Taleinschnitte, Personen am Fenster, sind stets mit dem an einen Glorienschein erinnernden Lichthof behaftet. Je länger exponiert wurde, um die Schattenpartieen mehr durchzuarbeiten, desto stärker wird der Lichthof. Dass bei Innenaufnahmen das mitphotographierte Fensterkreuz gewöhnlich vollständig in dem Lichthofe untergeht, dürfte allgemein bekannt sein. Die Furcht, durch Lichthöfe unbrauchbare Aufnahmen zu erhalten, ist für viele der Grund, Aufnahmen zu unterlassen. So allgemein ist diese Furcht aber unbegründet. Mit gewöhnlichen Platten lassen sich zwar Aufnahmen genannter Art nicht ohne Lichthöfe machen, aber die fortschreitende Erkenntnis hat Mittel gefunden, um den Lichthof in der Mehrzahl der Fülle ganz zu vermeiden, ihn aber stets soweit zurückzudrängen, dass die Aufnahmen nicht mehr unbrauchbar sind.

Die Forschungen ergaben, dass dunkle Gegenstände, gegen das Licht gesehen, oder umgekehrt helle Öffnungen in einer dunklen Wand, in Wirklichkeit einen Lichthof besitzen, der natürlich auch auf der Photographie sich zeigt. Diese Lichthöfe kommen aber nur bei den allerstärksten Lichtgegensätzen in Betracht. Auch sind dieselben verhältnismässig lichtschwach. Mittel für ihre Vermeidung gibt es nicht. Dasselbe Schicksal haben die durch das Objektiv des Apparates hervorgerufenen Lichthöfe. Es sei kurz erwähnt, dass dieselben ihre Ursache haben in der Entstehung von Nebenbildern und in der Unschärfe, die durch verschieden starke Brechung der farbigen Bestandteile des Lichtes innerhalb des Objektivs begründet ist. Weit einfacher ist das Verständnis der Hauptursachen der Lichthöfe. Treffen Lichtstrahlen auf die Bromsilberschicht, so versetzen sie dieselbe in einen Zustand, der die Stelle entwicklungsfähig macht.

Wirkt der Lichtstrahl lange oder sehr kräftig, so durchdringt er die Bromsilberschicht, gelangt an das Glas, durchdringt auch dieses und wird an der Rückseite des Glases zurückgeworfen. Diese Reflexion lässt ihn von der Glasseite her wieder die lichtempfindliche Schicht treffen. Aber dieses Auftreffen findet nicht an derselben Stelle statt, wo er zuerst wirkte, sondern an einer benachbarten. Der Effekt ist, dass der von einem Punkte ausgegangene Strahl nicht als Punkt auf dem Bilde erscheint; vielmehr ist dieser Punkt von einem lichtschwächeren Scheine, dem Lichthofe, umgeben. Um diese Hauptursache der Lichthöfe zu beseitigen, muss man die Rückstrahlung ausschliessen, indem man die durch die lichtempfindliche Schicht hindurchgegangenen Strahlen vor oder nach dem Passieren des Glases zur Absorption bringt. Die Strahlen können nicht zur Bildschicht zurück, wenn man die Glasplatten auf der Rückseite schwarz lackiert. Nur teilweise hilft ein roter Anstrich. Das Anstreichen der Platten mit Lacken hat entschieden Missstände. Während des Bestreichens werden die Platten rotem Lichte ausgesetzt, was man bei der Empfindlichkeit der Platten möglichst einzuschränken hat. Die Platten müssen aber auch von dem Lacke befreit werden, meistens vor dem Entwickeln. Dadurch kommen leicht Schmutz- und Staubteilchen in den Entwickler und die lichtempfindliche Schicht ist Verletzungen ausgesetzt. Aus diesen Gründen ist der bei den Agfa-Isolarplatten eingeschlagene Weg der bessere. Bei diesen nach einem patentierten Verfahren hergestellten Platten befindet sich zwischen dem Glase und der Bromsilberschicht eine rot gefärbte Schicht, welche von den von der Glasrückwand reflektierten Strahlen die blauen Teile verschluckt, während die roten, welche chemisch unwirksam sind, ruhig wieder auf die Bromsilberschicht treffen. Der Effekt ist, dass der durch Reflexion an der Glasrückwand entstehende Lichthof nicht zur Wirkung kommt. Das Entfernen der roten Zwischenschicht ist einfach. Sie entfärbt sich nämlich von selbst im sauren Fixierbade.

Es ist für den Photographen von nicht zu unterschätzender Bedeutung, dass er im Handel lichthoffreie Platten vorfindet. Verursacht es ihm doch keine Extraarbeit, Aufnahmen zu machen, die den Lichthof nicht zeigen. Auch kann er mit Hilfe der orthochromatischen Isolarplatten farbenrichtige Aufnahmen machen, ohne dass er die Platten unnötig lange rotem Lichte aussetzt. Er ist auch nicht genötigt, vor der Reise einen Vorrat von Platten zu lackieren, und er vermeidet es, die Platten vor dem Gebrauche aus- und wieder einzupacken, um sie dann erst nach Bedarf in die Kassetten zu legen.

Dass dies wiederholte Hantieren mit einem so empfindlichen Material weder angenehm noch für die Platten dienlich ist, dürfte bekannt sein. Dr. O. Doerffel.

### Der Citrat-Entwickler von Lumière

dient zum Entwickeln schwach ankopierter Auskopierpapiere. Mit demselben lassen sich verschiedene Färbungen der Abzüge erzielen.

### Gummidruck.

In der warmen Jahreszeit tritt beim Trocknen der chromierten Gummidruckpapiere leicht Unlöslichkeit der Schicht auf. Nach Höchheimer lässt sich dieser Übelstand folgendermassen beseitigen: Nach dem Auswaschen lege man den Abzug eine Minute in folgendes Bad: 1 Liter Wasser, 10 g Pottasche. Die Temperatur dieses Bades soll der für die betreffende Farbe bezeichneten gleich sein. In diesem Bade fangen die Lichtpartieen bereits an zu erscheinen. Die sich anschliessende Entwickelung wird durch das Vorbad erheblich abgekürzt. Bei Überbelichtung kann der Abzug nochmals in das Vorbad gebracht werden.

### Das Anker-Platinpapier

der Firma Dr. Lüttke & Arndt in Wandsbeck erfuhr durch Professor Eder in Wien und Professor Schmidt in Karlsruhe eine sehr günstige Beurteilung. Insbesondere wird die gute Wiedergabe der Halbtöne hervorgehoben. Die Weissen kommen rein zur Geltung. Im Platintonbade erhalten die Bilder einen vortrefflichen Platinton. Die Empfindlichkeit ist diejenige des Celloïdinpapiers. Die Schicht besitzt auch nach dem Trocknen hohe Widerstandsfähigkeit.

### Edward Muybridge,

einer der Begründer der Kinematographie, starb am 8. Mai d. J. im 74. Lebensjahre. Seine Reihenaufnahmen wurden vor annähernd 20 Jahren auch in Berlin vorgeführt und erregten berechtigtes Aufsehen.

### Die Optische Anstalt Voigtländer & Sohn, Akt.-Ges., in Braunschweig,

versendet Listen über ihre Neuheiten in Objektiven und photographischen Apparaten. Von den Objektiven erwähnen wir neben dem als vorzüglich bekannten „Heliar" das Voigtländer-„Dynar", welches einen verhältnismässig niedrigen Preis hat. Die vorjährige Filmkamera erscheint in diesem Jahre als Dynarkamera zu herabgesetztem Preise, während die Filmkamera mit wesentlichen Verbesserungen angeboten wird.

### Luna-Papier

der Firma Vielle & Co. in Lausanne ist ein neues Mattpapier, mit dem sich alle Töne vom Rötel bis Platinschwarz durch einfache Tonung erzielen lassen. Dasselbe hat keine gegossene Schicht, sondern ist durch und durch lichtempfindlich, daher auch von beiden Seiten kopierfähig. Ist der Druck auf der einen Seite nicht gelungen, so macht man ihn noch einmal auf der anderen Seite. Die Bilder können auch entwickelt werden.

### Preisausschreiben.

Die Firma Soennecken & Co. in München veröffentlicht in ihrer Zeitschrift „Helios" das Ergebnis ihres ersten Preisausschreibens, an dem sich 79 Bewerber mit etwa 400 Bildern beteiligten. Gleichzeitig werden die Bedingungen für das nächste Preisausschreiben, dessen Einlieferungstermin der 31. März 1905 ist, mitgeteilt.

Der „Kosmos", Gesellschaft der Naturfreunde, erlässt ein Preisausschreiben für photographische Aufnahmen von Hunden und Katzen und setzt dafür 30 Preise (je 15 für Hunde- und für Katzenaufnahmen) aus. Alle Fach- und Liebhaberphotographen können sich beteiligen. Einsendung der Bilder bis 1. Juli d. J. an die Geschäftsstelle des „Kosmos", Stuttgart, Blumenstr. 36b.

### Ausstellungen.

Die „Société de Photographie de Marseille" veranstaltet im Januar und Februar 1905 ihre dritte Ausstellung, bei der eine Sonderabteilung für Farbenphotographie eingerichtet wird. Anmeldungen an den Generalsekretär E. Astier, 11 Rue de la grande armée in Marseille.

Die internationale photographische Ausstellung Berlin 1904, welche im Oktober d. J. in den Prachträumen des neuen Abgeordnetenhauses abgehalten wird, verspricht ebenso umfangreich zu

werden, wie ihre Vorgängerin im neuen Reichstagsgebäude 1896. Anmeldungen für die künstlerische Abteilung an Herrn F. Goerke, Berlin W, Maassenstrasse 32, für alle übrigen Abteilungen an Herrn Direktor Schultz-Hencke, Berlin W., Viktoria Luise-Platz 6.

Die in Mailand für das Jahr 1905 geplante grosse Ausstellung ist auf 1906 verschoben worden.

## Büchersehau.

**Dr. F. Stolze.** Optik für Photographen. Verlag von Wilhelm Knapp. Halle a. S. 1904. Encyklopädie der Photographie. Heft 49. Preis 4 Mk.

Das für den Photographen überaus wichtige Kapitel der Optik wird in vorliegendem Buche in klassischer Weise abgehandelt. Der Lichtbildkünstler wird in das Verständnis der Objektivkonstruktionen eingeführt, soweit dies mit ganz elementaren Vorkenntnissen möglich ist. Mathematisch wurde nichts vorausgesetzt, als was jeder auch in der Volksschule lernt. Ein systematisches Inhaltsverzeichnis erleichtert das Auffinden jeder gewünschten Einzelheit.

**Prof. A. Miethe.** Dreifarbenphotographie nach der Natur. Verlag von Wilhelm Knapp. Halle a. S. 1904. Encyklopädie der Photographie. Heft 50. Preis 2,50 Mk.

Das Buch gibt eine praktische Anleitung zur Herstellung von Dreifarbenaufnahmen nach der additiven und subtraktiven Methode. Die durch Professor Miethe herbeigeführten Verbesserungen dieser Methoden fanden eingehende Berücksichtigung. Wer sich auf diese schönen Verfahren einarbeiten will, findet in dem Werke einen zuverlässigen Ratgeber.

**Franz Goerke.** Die Kunst in der Photographie. Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S. Jährlich 4 Hefte in Folio-Format mit 17 bis 18 Kunstblättern.

Das vorliegende zweite Heft des achten Jahrganges (1904) enthält fünf ausgezeichnete Heliogravüren von Carstensen, Flensburg, Hans Hildebrand, Stuttgart, Otto Scharf, Krefeld, Hans Siemssen, Augsburg; ferner 13 Autotypieen von Alexandre, Brüssel, Dr. H. Bachmann, Graz, R. Demachy, Paris, Max Lusche, Hof, F. Frey, Amberg-Heilbronn, A. Gottheil, Danzig, Aura Hertwig, Charlottenburg, Leonhard Misoure, Gilly, und Otto Scharf, Krefeld.

Photographisches Nachschlagebuch, zusammengestellt von Dr. A. Hesekiel. Verlag von Dr. A. Hesekiel & Co. in Berlin. Preis 2 Mk.

Das Buch bringt auf ungefähr 500 Seiten eine reichhaltige Aufzählung aller praktisch erprobten photographischen Apparate und Gebrauchsartikel, ferner zahlreiche Tabellen, Arbeitsvorschriften, sowie die Beschreibung neuer photographischer Methoden.

**Sciopticon** lautet der Titel, unter dem die bisherige Vierteljahrsschrift „Laterna magica" in Liesegangs Verlag (M. Eger) zu Leipzig künftig erscheinen wird. Die Zeitschrift beschäftigt sich mit allen, die Projektion berührenden Fragen.

Photo-Objektive und Palmos-Kameras der Firma Carl Zeiss in Jena.

Der vorliegende, neu ausgegebene Katalog ist trefflich ausgestattet und gibt wertvolle Winke für die Neuanschaffung von Kameras nebst Zubehör.

## Briefkasten.

Nr. 12. Sie beklagen sich darüber, dass Sie bei Ihren Erstlingsversuchen mit dem Lippmannschen Farbenverfahren unbrauchbare Bilder erzielten. Unterzeichneter hat in den Jahren von 1894 bis 1904 nach Ausweis seiner Aufzeichnungen 2500 Lippmann-Platten exponiert und ist trotzdem weit davon entfernt, zu behaupten, dass er das Verfahren jetzt beherrscht, denn gelegentlich liefern die Emulsionen immer wieder mangelhafte Resultate. Es heisst hier also: Nicht die Geduld verlieren.

Neuhauss.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.

HOLLÄNDISCHER KANAL

*Hafen von Neapel.* *Comte G. de Montgermont, Paris.*

*Landschaft.* *K. Piskorz, Wien.*

*Winter.* *Wm. B. Post, Fryeburg.*

*Bildnis.* *Rob. Demachy, Paris.*

*Weiden im Winter.* *Johannes Noack, Friedenau (Berlin).*

## Das Arbeiten mit dem Tageslicht-Vergrösserungsapparat.

Von Dr. Georg Hauberrisser in München. [Nachdruck verboten.]

In den letzten Jahren haben die Tageslicht-Vergrösserungsapparate infolge ihrer einfachen Handhabung und ihres billigen Preises bei den Amateuren grosse Verbreitung gefunden.

Der Tageslicht-Vergrösserungsapparat besteht aus einem mit Keratol überzogenen Kasten in Form einer abgestumpften Pyramide. Im Inneren des Kastens befindet sich ein stark abgeblendetes Objektiv, das durch einen Schieber oder einen Deckel verschlossen ist. Der untere Boden ist herausziehbar, und wird auf diesem Boden das lichtempfindliche Bromsilberpapier (meistens im Format 18:24 cm) — Schichtseite nach oben — in der Dunkelkammer bei rotem Licht mittels Reissnägel befestigt. Das zu vergrössernde Negativ (meistens 9:12 cm) kommt in den oberen Teil des Apparates mit der Schichtseite nach unten. Bei Verwendung von Einlagen kann man auch kleinere Negative vergrössern; natürlich wird dann auch das vergrösserte Bild entsprechend kleiner.

Hat man den Apparat in der Dunkelkammer geladen und gegen ein Herausfallen des Bodens (durch Vorschieben eines Riegels u. s. w.) versichert, so begibt man sich mit dem Apparat an das Tageslicht. Hierbei ist darauf zu achten, dass über dem Apparat, bezw. über dem eingelegten Negativ, nur Himmel sich befindet — vorstehende Dachgesimse verursachen ungleichmässige Beleuchtung. Auch in engen Höfen oder Strassen mit hohen Häusern erzielt man ungleichmässig beleuchtete Bilder. Man muss beim Tageslicht-Vergrösserungsapparat immer bedenken, dass auch dieser ein photographischer

Aufnahmeapparat ist, mit dem das zu vergrössernde Negativ photographiert wird; hält man den Apparat gegen ein Haus gerichtet, so wird auch dieses mitphotographiert und erscheint auf der Vergrösserung schwach angedeutet, da das Objektiv auf weit entfernte Gegenstände nicht eingestellt ist.

Das Belichten geschieht durch Herausziehen und Hineinschieben des Schiebers bezw. Öffnen und Schliessen des Deckels. Man kann mit dem Apparat während der Belichtung entweder ruhig stehen bleiben oder auf- und abgehen, wobei er natürlich immer nach aufwärts gerichtet sein muss. In letzterem Falle hat man darauf zu achten, dass das Negativ sich nicht verschieben kann, was man durch Korkstückchen oder eine Stecknadel leicht verhindert.

Die Belichtungsdauer richtet sich nach der Dichte des Negativs und nach der Helligkeit des Tageslichtes. An sonnigen Tagen mit blauem Himmel muss man viel kürzer belichten als bei bedecktem Himmel oder gar bei nebligem Wetter. Während der Belichtung soll die Sonne nicht auf das zu vergrössernde Negativ scheinen. Um die Belichtungszeit kennen zu lernen, macht man das erste Mal von ein und demselben Negativ vier bis fünf Vergrösserungen, indem man jedesmal doppelt so lange belichtet als bei dem vorhergehenden, z. B das erste Mal 15 Sekunden, dann 30, 60, 120 und 240 Sekunden. Nach der Belichtung werden die einzelnen Blätter in der Dunkelkammer mit Bleistift bezeichnet und entwickelt. Bei diesem Belichtungsversuch ist es natürlich nicht notwendig, dass man immer ein ganzes Blatt 18 : 24 cm verwendet; es genügt der vierte Teil. Hat man dann gefunden, dass das mit 120 Sekunden belichtete Probeblatt in Wiedergabe der Einzelheiten und schönem, schwarzem Ton das beste Resultat ergab, so wird sofort ein ganzes Blatt 18 : 24 cm 120 Sekunden belichtet und mit dem gleichen, beim Probeblatt verwendeten Entwickler hervorgerufen.

Bei solchen Belichtungsversuchen muss man die Expositionszeit jedesmal mindestens um das Doppelte steigern; eine Verlängerung der Belichtungszeit um ein Viertel

*Landschaft.* *Th. u. R. Scholz, Wien.*

*Hamburger Hafen.* *M. May, Hamburg.*

oder ein Sechstel würde sich auf dem Bilde kaum bemerkbar machen. Die verschiedenen, durch die Belichtungsversuche erhaltenen Vergrösserungen besitzen einen bleibenden Wert, da sie für jede spätere, misslungene Vergrösserung die richtige Belichtungszeit angeben. Hat man bei den Belichtungsproben z. B. gefunden, dass mit 120 Sekunden richtig belichtet war, so hat man nur nötig, jede neue, nicht tadellos ausgefallene Vergrösserung, die von einem anderen Negativ, zu anderer Zeit und bei anderer Beleuchtung mit vielleicht 12 Sekunden Expositionszeit hergestellt ist, mit den verschiedenen Belichtungsproben zu vergleichen. Findet man hierbei, dass die neue, mit 12 Sekunden Belichtungszeit hergestellte Vergrösserung in Bezug auf Kraft und Wiedergabe von Einzelheiten der mit 30 Sekunden hergestellten (welche viermal zu kurz belichtet ist, da nach unserer Annahme die 120 Sekunden belichtete Probe das beste Bild lieferte) gleicht, so hat man für das neue Negativ und die neuen Lichtverhältnisse viermal so lange (also 48 Sekunden) zu belichten, um ein ebenso gutes Bild zu erhalten, wie die mit 120 Sekunden hergestellte Belichtungsprobe.

Ausser den Vergrösserungsapparaten, die nur eine bestimmte Vergrösserung (meistens von 9 : 12 auf 18 : 24 cm) gestatten, gibt es auch solche, bei welchen die Entfernung zwischen Negativ und Objektiv einerseits und zwischen Objektiv und Bromsilberpapier anderseits veränderlich ist, und welche infolgedessen die Herstellung von Bildern in verschiedener Grösse (z. B. von 9 : 12 auf 13 : 18 cm, 18 : 24 und 24 : 30 cm) gestatten. Je mehr die Vergrösserung zunimmt, desto länger hat man zu belichten; die Belichtungszeit dieser drei verschiedenen Vergrösserungen verhalten sich wie die Quadrate der Entfernungen des Bromsilberpapiers vom Objektiv. Betragen diese Entfernungen z. B. 222, 265 und 328 mm, so verhalten sich die Belichtungszeiten wie $1 : 1\frac{1}{2} : 2$. Hat man beispielsweise gefunden, dass bei der Vergrösserung von 9 : 12 auf 13 : 18 cm

23*

die Belichtungszeit 20 Sekunden beträgt, so muss man bei Herstellung einer Vergrösserung auf 18:24 30 Sekunden, auf 24:30 40 Sekunden belichten, wobei immer gleiches Negativ und gleiche Lichtverhältnisse vorausgesetzt werden.

Was die Beschaffenheit des Negativs betrifft, so sind gute, etwas weiche Negative die besten; harte werden mit Ammonpersulfat oder nach der von mir beschriebenen Methode in der „Photographischen Rundschau" 1903, S. 29, abgeschwächt. Negative, die ein wenig flau sind, geben noch gute Vergrösserungen, vorausgesetzt, dass man die Belichtungszeit genau trifft, und einen kräftig arbeitenden Entwickler (mit einigen Tropfen Bromkalizusatz) verwendet. Bei flauen Negativen wird der Anfänger nur durch systematisches Verändern der Belichtungszeit, wie anfangs angegeben, zum Ziele gelangen.

Mit den Tageslicht-Vergrösserungsapparaten lassen sich auch sehr gut vergrösserte Negative und Diapositive herstellen. In letzterem Falle wird an Stelle des Bromsilberpapieres eine wenig empfindliche Trockenplatte auf dem Boden des Tageslicht-Vergrösserungsapparates befestigt. In ersterem Falle wird an Stelle des Negativs 9 : 12 cm ein Kontaktdiapositiv in den Vergrösserungsapparat eingesetzt. Am besten eignen sich hierzu die Pigmentdiapositive, die man in bekannter Weise mittels besonderen Diapositiv-Pigmentpapieres („transparency") herstellt; an Stelle des Bromsilberpapieres wird auch hier eine wenig empfindliche Platte auf dem Boden des Tageslicht-Vergrösserungsapparates befestigt.

*Hofinterieur.* *Jul. Benade, Erfurt.*

*Bach im Winter.* *Willy Maertens, Magdeburg.*

Zum tadellosen Entwickeln von Bromsilbervergrösserungen eignen sich nicht alle Entwickler; einzelne, namentlich Hydrochinon und Pyrogallol, sind nicht empfehlenswert, weil sie keinen rein schwarzen Ton, sondern unschöne grünliche oder lehmige Töne erzeugen. Die besten Resultate liefert der bekannte und bewährte Eisenoxalat- und der Edinolentwickler 1 : 20. Nach Gebrauch des ersteren muss ein Säurebad (10 ccm Kalisäure und 1000 ccm Wasser) angewandt werden, um Färbung des Papieres zu verhindern. Aus dem ersten Säurebad wird das Bild noch einige Minuten in ein zweites Säurebad von gleicher Zusammensetzung und dann fünf Minuten in reines Wasser gebracht, da durch die Säure das Fixiernatron zerstört würde. Hat man die Vergrösserung in einem alkalischen, organischen Entwickler, wie Edinol, hervorgerufen, so ist ein Säurebad nicht nötig; es genügt, das Bild durch eine Schale mit reinem Wasser schnell durchzuziehen und dann sofort in das Fixierbad zu bringen. Arbeitet man hierbei zu langsam, so erhält man zu dunkle Kopieen, da der in der Schicht und im Papierfilz noch vorhandene Entwickler weiter entwickelt. Bei Verwendung alkalischer Entwickler kann ein Säurebad sogar schädlich wirken, da bei Einwirkung der Säure auf das Alkali (Soda oder Pottasche) des Entwicklers Kohlensäure frei wird, welche zu Blasenbildung Veranlassung geben kann.

Als Fixierbad nehme man immer ein schwach saures; die besten Dienste hat mir ein aus 150 g unterschwefligsaurem Natron, 1 Liter Wasser und 15 bis 20 g Acetonsulfit bestehendes Fixierbad geleistet. Mit einem stärker saueren Fixierbade (mit überschüssigem Natriumsulfit und Zitronensäure oder Sulfitlauge hergestellt) erhält man zwar manchmal tieferes Schwarz infolge Schwefelsilberbildung; da die Schwefelsilberbildung beim späteren Tonen oft Veranlassung zur Fleckenbildung ist, so muss man sie vollständig zu vermeiden suchen.

Im Fixierbad müssen die Bilder zehn Minuten verweilen. Von Zeit zu Zeit, namentlich aber anfangs, müssen sie bewegt werden, damit nicht an einzelnen Stellen

durch anhaftende Luftblasen oder infolge Anklebens die Fixierlösung verhindert wird, einzuwirken; an solchen Stellen wirkt der in der Schicht befindliche Entwickler weiter und erzeugt dunkle Flecke.

Nach dem Fixieren werden die Bilder mindestens zwei Stunden gewässert, dann zehn Minuten in fünfprozentige Alaunlösung gelegt und zum Schluss noch zehn Minuten gewässert; die Bilder lässt man dann freiwillig trocknen, indem man sie mittels paraffinierter Holzklammern an Schnüren befestigt und frei herabhängen lässt; das am unteren Rande sich ansammelnde Wasser muss mit Fliesspapier entfernt werden.

Bei einigermassen guten Negativen erhält man bei richtiger Belichtung und richtiger Entwicklung immer schön schwarze Töne; der Entwickler darf nur zwei-, höchstens dreimal hintereinander benutzt werden und wird dann weggegossen.

In vielen Fällen, namentlich wenn statt des tiefschwarzen Tones ein grauer erzielt ist, wirken Bromsilbervergrösserungen eintönig. Durch nachträgliches Tonen kann man sie braun, rötel, blau und grün tonen. Von der grossen Zahl von Rezepten führe ich folgende an, die sich seit mehreren Jahren vorzüglich bewährten:

Man stellt sich von Uranylnitrat, rotem Blutlaugensalz und zitronensaurem Eisenoxyd zehnprozentige Lösungen her (das sind solche, die in 100 ccm Lösung 10 g feste Substanz enthalten) und mischt für

braune Töne:

| | |
|---|---|
| Blutlaugensalzlösung . . . . . | 10 ccm, |
| Uranylnitratlösung . . . . . | 20 „ |
| Eisessig . . . . . | 30 „ |
| destilliertes Wasser . . . . . | 200 „ |

Bei kurzer Tonung wird warmes Schwarz, bei langer sattes Rotbraun erzielt; die Mischung lässt sich auch vorteilhaft durch frische Lösung von Uranverstärker Bayer ersetzen.

Röteltöne:

| | |
|---|---|
| Blutlaugensalzlösung . . . . . | 20 ccm, |
| Uranylnitratlösung . . . . . | 10 „ |
| Eisessig . . . . . | 30 „ |
| destilliertes Wasser . . . . . | 200 „ |

blaue Töne:

| | |
|---|---|
| Blutlaugensalzlösung . . . . . | 10 ccm, |
| Lösung von zitronensaurem Eisenoxydammon | 10 „ |
| Eisessig . . . . . | 20 „ |
| destilliertes Wasser . . . . . | 200 „ |

*Landschaft.* *Louis Burgart, Mülhausen i. E.*

*M. May, Hamburg.*
*Bildnis.*

grüne Töne:

| | |
|---|---|
| Blutlaugensalzlösung . . . . . | 10 ccm, |
| Uranlösung . . . . . | 5 „ |
| Lösung von zitronensaurem Eisenoxydammon | 5 „ |
| Eisessig . . . . . | 20 „ |
| destilliertes Wasser . . . . . | 200 „ |

Das Färben der Bromsilbervergrösserungen mit diesen Gemischen ist einfach: Die trockenen, nicht alaunierten Bilder werden einige Sekunden in reines Wasser getaucht und dann in eins der angegebenen Tonbäder gebracht, in welchem sie so lange verweilen, bis der gewünschte Ton erzielt ist; die Schale muss fortwährend geschaukelt werden.

Da bei allen Tonungen gleichzeitig Verstärkung stattfindet, so dürfen nur helle, schwach entwickelte Bromsilberbilder verwendet werden, namentlich dann, wenn man bis zum reinen Rötelton färben will. Man kann den Tonungsprozess nach Belieben unterbrechen, indem man die Bilder in reines Wasser bringt; 15 Minuten langes Wässern genügt. Bei längerem Wässern wird die Farbe heller und verschwindet zuletzt ganz, so dass nur ein grünes Bild zurückbleibt.

Nach dem zuletzt angegebenen Rezepte kann man nur blaugrüne oder dunkelolivgrüne Töne erhalten; ausgesprochen rein grüne Töne kann man damit nicht erzielen. Vor kurzem hat Namias eine Methode für rein grüne Töne angegeben: Er bleicht eine Bromsilberkopie in fünfprozentiger Lösung von Vanadiumchlorid, Eisenchlorid und Ammoniumchlorid. Abgesehen davon, dass diese Tonungsmethode umständlich ist, gelang es mir nie, rein grüne Töne mit reinen Weissen zu erzielen. Weit bessere Resultate erhielt ich mit folgender, von C. Winthrope, Somerville (The Photogr. News, Bd. 48, Nr. 418) veränderten Vorschrift:

| | |
|---|---|
| gesättigte Lösung von Oxalsäure . . . . . | 120 ccm, |
| Vanadiumchlorid . . . . . | 2 g, |
| Eisenchlorid . . . . . | 1 „ |
| Eisenoxalat . . . . . | 1 „ |
| Wasser . . . . . | bis zu 2 Liter, |
| rotes Blutlaugensalz . . . . . | 2 g. |

Meistens ist nach 4 bis 5 Minuten rein grüner Ton erreicht; das Bild bleibt in diesem Bade so lange, bis die hellsten Töne gefärbt sind. Auch hier darf nicht länger als 10 bis 15 Minuten gewässert werden. Während bei den erstgenannten Tonungsmethoden die Kraft der Bilder zunimmt, bleibt sie hier fast gleich, und muss man deshalb kräftig entwickelte Bromsilberbilder verwenden. Bei allen diesen Tonungsmethoden ist grösste Reinlichkeit notwendig: Die Bilder müssen gut fixiert, gründlich ausgewaschen und frei von jeder Spur von Fixiernatron sein; am besten verwendet man besondere, saubere Glas- und Porzellanschalen und bedient sich bei allen Arbeiten der Gummifinger.

*Schülerarbeit der Lette-Schule Berlin.*

*A. Schneider, Meissen.*

Die gemischten Lösungen sind nur kurze Zeit haltbar und dürfen erst kurze Zeit vor Gebrauch gemischt werden; die Teillösungen halten sich, vor Licht geschützt, lange Zeit.

Die Haltbarkeit der getonten Bromsilberkopieen steht in ziemlich schlechtem Rufe; reibt man aber die Bilder gründlich mit Cerat ein, so ist die Haltbarkeit recht gross, und bleiben dann getonte Bromsilberkopieen jahrelang ohne die geringste merkbare Veränderung. Das Einreiben mit Cerat muss sorgfältig geschehen und von Zeit zu Zeit wiederholt werden. Am besten erwärmt man die aufgezogenen, gefärbten Bilder schwach (durch Ofenwärme oder im Sommer durch Sonnenwärme) und verteilt das Cerat gleichmässig über die ganze Fläche in steter Kreisbewegung so lange, bis, von der Seite gesehen, keine Streifen mehr sichtbar sind.

## Verwendung der Abziehpapiere.

Von W. Schmidt in Berlin. [Nachdruck verboten.

Die Abziehpapiere dienen drei verschiedenen Zwecken: 1. Als Ersatz der Diapositivplatten; 2. zum Übertragen von Bildern auf andere Medien; 3. zur Herstellung von Bildern mit besonderer Wirkung. Im Gegensatze zu dieser mannigfachen Verwendbarkeit steht die Benutzung, welche die Abziehpapiere tatsächlich finden. Zwar ist hierin neuerdings ein kleiner Wandel eingetreten, was wohl darauf zurückzuführen ist, dass verschiedene grosse Firmen die Beschaffenheit des Papiers hoben und seinen Preis herabsetzten.

Es wurden mit zwei verschiedenen Papiersorten Versuche angestellt: mit dem Abziehpapier von Riebensahm & Posseldt (Kollatinpapier) und dem Fabrikat von Lüttke & Arndt (Celloïdinpapier), ersteres zur Klasse der Gelatine-, letzteres zur Klasse der Kollodiumpapiere gehörig. Zunächst springt der Preisunterschied in die Augen. Vom Lüttke-Papier kosten 18 Blatt, vom Kollatinpapier 25 Blatt 1 Mk. Beide Papiersorten scheinen gut haltbar zu sein. Ihre Lichtempfindlichkeit kommt derjenigen der übrigen Gelatinepapiere gleich. Sie zeigen gute Tonabstufung; besonders brillante Bilder gibt das Lüttke-Papier. Hingegen stellen sich beim Tonen des letzteren die ersten Schwierigkeiten ein. Bei Berührung mit der Flüssigkeit neigt das Bild zum Rollen. Diese Neigung wird um so grösser, je kälter das Bad ist. Ein Versuch, das Bild glatt zu rollen, hat meist den Verlust des Bildes zur Folge, da Sprünge und Risse entstehen. Als umständliches, weniger probates Mittel wird empfohlen, die Bäder auf 20 Grad C. zu erwärmen. Ausgezeichnete Dienste leistet ein Filmhalter, bestehend aus einem Rahmen aus Messing, dessen lange Seiten nutenförmig umgebogen sind. In diese Nuten schiebt man das Papier in trockenem Zustande. Dann schadet niedere Temperatur des Waschwassers nicht. Doch wirkt niedrig temperiertes Tonbad insofern nachteilig, als die Tonung

*Aus einem Garten.* *J. C. Warburg, London.*

*Max Lusche, Hof.*
*Landschaft.*

ungemein (bis 1 $^1/_2$ Stunden) verlangsamt wird. Immerhin dauert sie auch im angewärmten Bad noch fünf- bis sechsmal länger, als beim gewöhnlichen Gelatinepapier. Bei dieser Widerstandsfähigkeit der Schicht gegen das Einwirken von Flüssigkeiten dauert auch das Wässern sehr lange, was demnach mit grosser Sorgfalt ausgeführt werden muss. Im Gegensatz zum Lüttke-Papier zeigt das Kollatinpapier beim Tonen nur gute Eigen-

schaften. Es rollt auch im kalten Wasser nicht, tont ungemein leicht und bedarf keines besonders temperierten Bades. Als wertvolle Eigenschaft mag noch hervorgehoben werden, dass es im Fixierbade nicht zurückgeht.

Als einfachstes Mittel zum Übertragen der Bildschicht eignet sich besonders für den Anfang eine Glasplatte. Falls man hierzu ein Negativ, das natürlich vorher gründlich gesäubert werden muss, benutzt, empfiehlt es sich, da das Papierbild meist grösser ist als die Glasplatte, dasselbe zu beschneiden, so dass seine Ränder nach dem Aufquetschen auf die Platte nicht überstehen, wodurch Loslösen von der Unterlage begünstigt wird. Nach der Vorschrift beim Lüttke-Papier ist Vorpräparation der Glasplatte nicht erforderlich. Man bringt zur Vermeidung von Luftblasen das Bild unter Wasser mit der Platte in Berührung, hebt beides heraus, legt Fliesspapier darüber und presst das Bild mit einem Rollenquetscher gegen die Glasplatte. Darauf taucht man in noch feuchtem Zustande — es ist hier geradezu ein Nachteil, das Bild auf der Glasplatte erst trocknen zu lassen — Platte und Bild mehrmals in ein Wasserbad von mindestens 50 Grad C. Gute Resultate erhält man, wenn man das kurz in warmem Wasser behandelte Bild nochmals mit dem Rollenquetscher überfährt. Bei einiger Übung wird man leicht den richtigen Augenblick finden, wo die Papierlage abgezogen werden muss. Bei zu langer oder zu kurzer Einwirkung löst sich die Bildhaut von der Glasplatte; im ersteren Falle reisst die Haut bei Abziehen der Papierlage leicht ein, im zweiten schwimmt sie ganz ab. Indessen erfordert diese Methode viel Aufmerksamkeit und Übung.

Zu sicheren Resultaten gelangt man, wenn man die Glasplatte erst vorpräpariert, dann das Bild aufquetscht und erst nach vollständigem Trocknen das Abziehen der Papierschicht in gleicher Weise vornimmt. Bei der Vorpräparation wurde, wie es für die Praxis nötig ist, auf möglichst einfache Arbeitsweise das grösste Gewicht gelegt; folgende beiden Arten wurden als die zweckmässigsten befunden. Die erste ist in der Gebrauchsanweisung für das Kollatinpapier angegeben. Zum Reinigen der Platten wird Behandlung mit heisser Sodalösung, auch mit Schwefelsäure empfohlen. Die besten Resultate lieferte mir kurze Behandlung der Platten mit Formalinlösung 1 : 10 und nachfolgendes Übergiessen mit siedendem Wasser. Die Schicht blättert hierbei ab und lässt sich streifenweise von der Platte abziehen. Nachdem man sodann die Platte sorgfältig gereinigt und geputzt hat, trägt man die Leimlösung folgender Zusammensetzung auf die Platte. 10 g Gelatine werden in 175 ccm Wasser heiss gelöst; dazu kommen 25 ccm Chromalaunlösung 1 : 100. Mittels eines Leinwand- oder Lederläppchens trägt man diese Mischung, die man durch zeitweiliges Erwärmen auf 50 bis 60 Grad C. hält, auf die Platte und lässt trocknen. Dann quetscht man das Bild, welches nach dem Tonungsprozess nicht erst getrocknet wird, unter sorgfältiger Vermeidung aller Luftblasen auf die Platte. Diese Manipulation bietet beim Lüttke-Papier wegen des Rollens einige Schwierigkeiten.

Bei der zweiten Art der Vorpräparation löst man zunächst das Silberbild einer Platte, deren Gelatineschicht fehlerfrei ist, im Farmerschen Abschwächer vollständig auf, bis die Schicht glasklar geworden ist. Hierauf wässert man gründlich und bringt die Platte 10 Minuten in ein Formalinbad 1 : 10. Darauf wird wiederum tüchtig gewässert und ohne vorher zu trocknen das inzwischen getonte und gewässerte, ebenfalls vorher nicht getrocknete Bild durch den Rollenquetscher mit der Platte in innige Berührung gebracht und darauf zum Trocknen gestellt. Dem nachfolgenden Behandeln mit heissem Wasser widersteht die gegerbte Gelatine, besonders beim Lüttke-Papier, wo die zähe Bildschicht die unmittelbare Einwirkung des heissen Wassers verhindert.

Bei diesen beiden Methoden der Vorpräparation lasse ich Bild und Platte beim Lüttke-Papier so lange im heissen Wasser liegen, bis sich die Papierschicht seitwärts

*Landschaft.* *Th. u. R. Scholz, Wien.*

vom Bilde verschieben lässt, was ganz sicheres Arbeiten gewährleistet, während es beim Abziehen vorkommen kann, dass das Papier an einer Stelle noch an der Bildschicht haftet, wodurch diese eingerissen wird.

Für Kollatinpapier ist Vorpräparation der Platte unbedingt erforderlich. Es können zwar, wie oben beschrieben, präparierte Platten angewendet werden, doch verdient die Chromalaungelatine den Vorzug. Wegen der Empfindlichkeit der Kollatinschicht ist ein Abschieben der Papierlage wie beim Lüttke-Papier nicht angängig. Nach genügender Einwirkung des heissen Wassers ($1\frac{1}{2}$ bis 2 Minuten) zieht man, indem man die Platte im Wasser liegen lässt, die Papierschicht vorsichtig ab. Beim Abziehen kehren sich die Eigenschaften der beiden Papiersorten um. Was beim Tonen eine gute Eigenschaft war, entpuppt sich beim Abziehen als eine schlechte, und umgekehrt. Die Schicht des Lüttke-Papiers ist wegen ihrer lederartigen Beschaffenheit äusserst schwer von einer Flüssigkeit zu durchdringen; daher das langsame Tonen. Die gleiche Eigenschaft behält es beim Behandeln mit heissem Wasser. Aus diesem Grunde ist eine Vorpräparation der Glasplatte nicht unbedingt erforderlich, da das heisse Wasser nicht durch die schwer durchlässige Schicht bis auf das Glas einwirken und sie abheben kann. Ferner ist die Schicht des Lüttke-Papiers von solcher Zähigkeit, dass man sie frei vom Papiergrund ablösen kann, ohne bei vorsichtigem Behandeln ein Zerreissen zu befürchten. Beim Kollatinpapier ist dies vollkommen ausgeschlossen. Heisses Wasser, auf das freiliegende Bild gegossen, bewirkt Zerfliessen des Gelatinebildes. Vorheriges Behandeln mit Alaun u. s. w. hebt die Abziehbarkeit des Papiers auf. Beim Kollatinpapier dringt das Wasser auch durch die Bildschicht, die dadurch erweicht wird und nur durch die Leimung genügend fest am Glase haftet. Gemäss diesen Eigenschaften müssen die Arbeitsmethoden für die weitere Verwendung der Papiere entsprechend abgeändert werden.

Bei den Abziehbildern wird es vielfach als Nachteil empfunden, dass seitenverkehrte Bilder entstehen. Während bei Diapositiven, die zur Projektion und zu Fensterbildern benutzt werden, ebenso gut seitenverkehrte Bilder Verwendung finden können, da man das Bild nur umgekehrt in den Rahmen zu stecken braucht, dürfte

dieser Umstand beim Übertragen auf andere Medien, z. B. Porzellan, Papier, Holz, nachteilig sein. Namen würden in Spiegelschrift erscheinen. Beim Lüttke-Papier ist die Herstellung eines seitenrichtigen Bildes mit verhältnismässig geringen Schwierigkeiten verknüpft. Man bringt das so weit fertig gestellte Bild in eine Schale mit heissem Wasser, Bildschicht nach oben, in welches man vorher den Übertragungsgegenstand hineingelegt hat. Nach kurzer Zeit wird die Schicht abschwimmen. Dann zieht man zunächst den abgelösten Papiergrund aus der Schale, fängt mit dem neuen Untergrund die frei schwimmende Bildschicht auf und zieht beides langsam aus der Schale. Zeigt das Bild nach dem Ablaufen des überschüssigen Wassers Falten, so muss es mit einem Rollenquetscher, oder bei gewölbten Unterlagen mit einem Falzbein vorsichtig glatt

*Die Elbe von der Bastei.* *Frank Roy Fraprie.*

*Winterlandschaft.* *E. Schatz, Breslau.*

gequetscht werden. Zu dem Zwecke bedeckt man die Bildschicht mit einem Stück Papier und legt ein Stückchen Wachstuch darüber. Zweckdienlich ist es, vorher den neuen Bildgrund mit Chromalaun-Gelatinelösung zu behandeln.

Will man einen sicheren, aber dafür umständlicheren Weg einschlagen, so stellt man zunächst nach der Abziehmethode ein seitenverkehrtes Diapositiv her und hiervon auf dieselbe Art ein Negativ, welches man auf eine dünne Filmfolie überträgt. Hierbei bedient man sich derselben Arbeitsweise, wie bei einer Glasplatte, mit der Ausnahme, dass man beim Übergiessen von heissem Wasser sorgsam zu Werke geht, denn zu heisses Wasser bewirkt Werfen der Folien. Das Filmnegativ dient als Grundlage zur Herstellung des seitenrichtigen Abziehbildes, indem man durch den Film hindurch die Belichtung vornimmt. Beim Kollatinpapier ist man auf letztere Methode angewiesen. Weitere Methoden, die darauf abzielen, die seitenverkehrte Schicht wieder von der Glasplatte abzuziehen, haben sich als für die Praxis zu umständlich erwiesen.

Die dritte Art der Verwendung von Abziehpapieren betrifft die Übertragung auf Papiergrund. Es lassen sich auf diese Weise herrliche Effekte erzielen. Doch muss auf seitenrichtige Wiedergabe Gewicht gelegt werden. Diese Bedingung kann nach oben genannter Methode für das Lüttke-Papier leicht erfüllt werden. Es fragt sich, ob es zweckmässig ist, das Papier vorher zu leimen. Da Einsinken des Bildes in die Papierporen ausgeschlossen ist, so würde die Leimung in erster Linie chemische Einflüsse des Papiers auf das Bild verhindern. Leimung mit Chromalaungelatine empfiehlt sich aus diesem Grunde überall dort, wo das verwendete Papier nicht speziell für Übertragungszwecke hergestellt ist. Für Kollatinpapier, dessen Bildschicht man auf anderes Papier übertragen möchte, muss Leimung auf jeden Fall angewendet werden. Folgender Arbeitsgang ergab gute Resultate. Man überträgt auf eine mit Formalin behandelte Gelatineschicht die Kollatinbildschicht, presst hierauf kurz vorher eingeweichtes, mit Chromalaungelatine geleimtes Papier und lässt trocknen. Dann bringt man das Ganze in eine Schale, übergiesst es mehrere Male mit siedendem Wasser und zieht nach 3 Minuten das Papier vorsichtig mit der Kollatinschicht ab. Die Gelatine der Platte bleibt zurück, so dass man die Platte beliebig oft verwenden kann. Durch nachfolgendes Aufquetschen des abgezogenen Kollatinbildes auf Spiegelglas oder Mattscheibe hat man es in der Hand, die Oberfläche des Bildes entsprechend zu verändern.

Die so hergestellten Bilder lassen, was Farbe und Korn des Papieres anlangt, viel Abwechselung zu. Schon der Spielraum in der Farbenwahl würde genügen, die mannigfaltigsten Bilder zu erzeugen. Durch Hinzutreten des Papierkornes, das bei richtiger Wahl, wie man vom Gummidruck her weiss, dem Bilde etwas ausserordentlich Fesselndes gibt, ist man im stande, die wirkungsvollsten Bilder zu erzeugen. Um dem Bilde das Korn des Papiers mitzuteilen, wozu sich nur das Lüttke-Papier eignet, fängt man die in heissem Wasser abgezogene Bildhaut mit dem Übertragungspapier auf und lässt trocknen, wobei sich die Bildschicht an die Unebenheiten des Papiers anschmiegt. Das trockene Bild bekommt einen eigenartig glitzernden Schimmer, der die Wirkung jedoch nicht im geringsten beeinträchtigt; unter Umständen leistet Behandlung der Bildschicht mit Mattlack gute Dienste. Anderseits hat man es in der Hand, den körnigen oder feinen Papiergrund durch das glattliegende Bild hindurchschimmern zu lassen. In diesem Falle überträgt man das Bild seitenverkehrt auf eine gut gereinigte Filmfolie und klebt dann mittels einer dünnen Schicht Stärkekleister das trockene Bild mit der Filmfolie zusammen auf das Papier, so dass der Film nach oben zu liegen kommt, das Bild sich also zwischen Papier und Film befindet. Auf diese Weise ist das Bild vor mechanischen Einflüssen geschützt. Will man noch ein übriges tun, so kann man die glänzende Oberfläche des Films mit Mattlack behandeln.

Hiermit dürfte bewiesen sein, eine wie grosse Anwendungsfähigkeit die Abziehpapiere besitzen. Viele, denen es an Zeit mangelt, das Kohle- oder Gummidruckverfahren auszuüben, werden in den Abziehpapieren ein zwar diesen Kopierprozessen nicht ebenbürtiges, dennoch aber sehr dankbares Feld der Betätigung finden.

## Büchersehau.

**Prof. G. Fritsch.** Die Retina-Elemente und die Dreifarbentheorie. Aus dem Anhang zu den Abhandlungen der Königl. preussischen Akademie der Wissenschaften. Berlin 1904. Verlag von Georg Reimer.

Fritsch bearbeitet in vorliegender Abhandlung ein überaus schwieriges, für die Farbenwahrnehmung aber ungemein wichtiges Kapitel. Die Dreifarbenphotographie baut bekanntlich auf der Young-Helmholtzschen Theorie auf, nach der im Auge drei Arten von Nervenfasern enthalten sind, von denen jede eine der drei Grundfarben (Rot, Grün, Blau) empfindet. Gestützt wird diese Theorie durch die seit langer Zeit bekannte Tatsache, dass sich in der Netzhaut des Vogelauges lebhaft gefärbte Fetttröpfchen befinden, die man als Lichtfilter deuten muss und die den Filtern entsprechen, welche wir bei Dreifarbenaufnahmen benutzen. Fritsch hat an der Hand seiner ausgezeichneten Präparate diese merkwürdige Tatsache weiter verfolgt und seiner Abhandlung eine von ihm nach der Netzhaut des Vogelauges gefertigte Dreifarbenaufnahme (Mikrophotogramm in 780facher Linearvergrösserung) beigegeben. Die farbigen Fetttröpfchen sind auf derselben in ausgezeichnetster Weise sichtbar. Das bekannte Sehrot der Netzhaut dient nach Fritsch als Sensibilisator der Nervenfaser für verschiedenfarbiges Licht, leistet im Auge also dasselbe, wie die Farbstoffe, welche wir zur Erzielung orthochromatischer Wirkung zur Emulsion hinzufügen.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.

# Die Wirkung des Fixiersalzzerstörers.

Von Dr. Joh. Pinnow in Bremen. 

Die Entfernung des Thiosulfats (Fixiernatrons) aus den Bildern wird vom Photographen besonders lästig empfunden. Sie ist mit einem allmählich sich abspielenden Diffusionsprozess verknüpft, lässt sich daher durch noch so schnellen Wasserwechsel, nämlich durch Verwenden fliessenden Wassers, nicht beliebig abkürzen und erheischt die Aufmerksamkeit des Photographen bei einer mechanischen Operation, die den Geist nicht im geringsten beschäftigt; am Ende ist für völlige Beseitigung des Thiosulfats keine Garantie gegeben, und die Frage, ob alles Fixiersalz entfernt ist, wird vielleicht nach Jahren mit „Nein" beantwortet, wenn das Bild unwiederbringlich verloren ist, weil auch die Platte eine Beschädigung erlitt.

Lumière und Seyewetz (Bull. Franç. 1902, S. 270) schlugen daher auf Grund zahlreicher Versuche vor, Platten und Papiere nach oberflächlichem Auswaschen in einer Lösung von Ammonpersulfat ($Am_2\ S_2\ O_8$) zu baden, der geringe Mengen einer alkalischen Substanz als Neutralisationsmittel zugesetzt sind. Diese alkalische Persulfatlösung greift das Silberbild nicht an und zerstört das Thiosulfat völlig. Denn eine mit Persulfat versetzte Fixiersalzlösung, bezw. das von den Bildern abgegossene, in gleicher Weise behandelte Waschwasser entfärbt Jodlösung nicht mehr. Das Präparat „Thiooxydant", das die Verfasser als Frucht ihrer Bemühungen auf den Markt brachten, sollte Persulfat und alkalische Substanz in geeigneter Mischung enthalten.

Fr. Bayer & Co. empfehlen zu dem gleichen Zweck ihren Fixiersalzzerstörer. Dieses stellt ein grob kristallinisches Pulver dar, das sich langsam mit stark alkalischer Reaktion in Wasser löst. In der Hauptsache besteht es aus Kaliumpersulfat und enthält daneben geringe Mengen Ammoniak, vermutlich an Kohlensäure gebunden. Beim Übergiessen mit Säure braust das Salz auf und das entweichende Gas trübt Barytwasser. Der Gehalt an Ammoniak, soweit es als Neutralisationsmittel verfügbar ist, beträgt 1,35 Prozent. Diese Angaben beziehen sich auf ein von der Firma der Photographischen Gesellschaft zu Bremen zur Verfügung gestelltes Probepräparat. Neuerdings [1]) wird angegeben, dass Natriumkarbonat im Fixiersalzzerstörer Bayer enthalten sei. Natrium konnte ich in dem von mir untersuchten Präparat als Platindoppelsalz, grosse, sechseckige Tafeln neben den kleinen Oktaedern des Kaliumplatinchlorids, nicht nachweisen.

Über die Wirkungsweise des Persulfats wird von genannten Firmen nichts mitgeteilt, weder was aus dem Thiosulfat wird, noch ob dessen Umwandlung in Kürze beendet ist, noch ob das Umwandlungsprodukt der Photographie weniger Gefahr bringt. Denn zu beachten ist, dass Persulfat aus Jodkalium Jod abscheidet [2]):

$$K_2\ S_2\ O_8 + 2\,KJ = 2\,K_2\ SO_4 + 2\,J.$$

Dies verwandelt augenblicklich Thiosulfat in Tetrathionat:

$$2\,Na_2\ S_2\ O_3 + 2\,J = Na_2\ S_4\ O_6 + 2\,Na\,J.$$

Es war also immerhin möglich, dass beim Zugeben der Jodjodkaliumlösung zu dem für die Prüfung angesäuerten Gemisch von Persulfat und Thiosulfat Jodausscheidung der Zerstörung des Thiosulfats voranging, eine an sich langsam verlaufende Reaktion durch die Vermittelung des Jodkaliums beschleunigt und damit ein schneller Verlauf

1) Photographische Mitteilungen 1904, 138.

2) G. H. Mondolfo, Chem.-Ztg. 23, 699. Namias, L'Orosi 23, 218.

des gewünschten Prozesses vorgetäuscht wurde. Bezüglich der Reaktion wurde von anderer Seite [1]) die Vermutung geäussert, sie möchte verlaufen nach dem Schema:

$$2\,Na_2\,S_2\,O_3 + K_2\,S_2\,O_8 = Na_2\,S_4\,O_6 + K_2\,SO_4 + Na_2\,SO_4. \qquad (1)$$

Anderseits behauptet Dr. K. F. K. [2]), dass nur unter bestimmten Konzentrationsverhältnissen Tetrathionat entstehe, ohne Beweise für diese Ansicht beizubringen. In der Tat wird Thiosulfat, wie meine Versuche beweisen, durch Persulfat in neutraler Lösung zu Tetrathionat gemäss obiger Gleichung oxydiert. In saurer wie in alkalischer Lösung kompliziert sich der Prozess. Denn in saurer Lösung zerfällt das Tetrathionat nach der Gleichung:

$$Na_2\,S_4\,O_6 = Na_2\,SO_4 + S + 2\,SO_2$$

nicht, wie Dr. K. F. K. (a. a. O.) angibt, auch in alkalischer Lösung. In dieser zersetzt es sich vielmehr, gemäss Untersuchungen von Fordos und Gélis [3]), die von V. Lewes [4]) bestätigt wurden, in Thiosulfat und Sulfit:

$$2\,Na_2\,S_4\,O_6 + 6\,H\,Na\,O = 3\,Na_2\,S_2\,O_3 + 2\,Na_2\,SO_3 + 3\,H_2\,O.$$

In saurer Lösung zerfällt auch die unterschweflige Säure, so dass man nicht weiss, ob Schwefel und schweflige Säure dieser oder der Tetrathionsäure entstammen. Die schweflige Säure ist dann wieder der Oxydation durch Persulfat unterworfen. In alkalischer Lösung vereitelt die Regenerierung des Thiosulfates die Kontrolle des Prozesses.

Da mit saurer Reaktion des Persulfats — es wurde stets Ammonpersulfat verwendet — infolge freiwilliger Zersetzung nach der Gleichung: $(NH_4)_2\,S_2\,O_8 + H_2\,O = (NH_4)_2\,SO_4 + H_2\,SO_4 + O$ zu rechnen und Anwendung starker Basen aus dem bezeichneten Grunde ausgeschlossen war, wurde dem Gemisch von Persulfat und Thiosulfat 0,05 bis 0,1 g Magnesiumkarbonat zugesetzt. Hierdurch erzielt man eine sehr schwach alkalische Reaktion, die auf das Versuchsergebnis ohne Einfluss ist. Denn Magnesiumkarbonat setzt sich mit Ammonsulfat um nach der Gleichung:

$$2\,Mg\,CO_3 + (NH_4)_2\,SO_4 = Mg\,SO_4 + Mg\,CO_3,\,(NH_4)_2\,CO_3.$$

Dass analog sich Magnesiumkarbonat mit Chlorkalium umsetzt, ist aus den Patentschriften, betreffend Darstellung von Kaliumkarbonat, Nr. 143409, 143594 und 143595 bekannt.

Für die Charakterisierung einer Reaktion ist die Reindarstellung der Umwandlungsprodukte und die genaue Bestimmung ihrer Menge das Ideal. Eine Isolierung des Tetrathionats ist indessen wegen seiner schon geschilderten grossen Zersetzlichkeit und weil die Tetrathionsäure mit den hier in Betracht kommenden Basen nur leicht lösliche Salze bildet, endlich wegen des gleichzeitigen Auftretens grosser Mengen Sulfat so mühsam, dass ein anderer Weg, der sich bot, den Reaktionsmechanismus klarzulegen, mit Freuden beschritten wurde.

Nach den Gleichungen 1 bis 4 gestattet sowohl das Verhältnis zwischen verbrauchtem Thiosulfat und Persulfat, als auch das Auftreten freier Säure und deren Menge einen Schluss auf den Verlauf der Reaktion.

---

1) Photographische Mitteilungen 1904, 106.

2) Photographische Mitteilungen, 1904, 138.

3) Compt. rend. 15, 920.

4) Chem. News 45, 184 (1882).

$$4(NH_4)_2\,S_2\,O_8 + 3\,Na_2\,S_2\,O_3 + 3\,H_2\,O = 2\,Na_2\,S_3\,O_6 \text{ (Natriumtrithionat)} + 4(NH_4)_2\,SO_4 + 3H_2\,SO_4 + Na_2\,SO_4 \quad (2)$$

$$3\,(NH_4)_2\,S_2\,O_8 + Na_2\,S_2\,O_3 + 3\,H_2\,O = Na_2\,S_2\,O_6 \text{ (Natriumdithionat)} + 3(NH_4)_2\,SO_4 + 3H_2\,SO_4 \quad (3)$$

$$4\,(NH_4)_2\,S_2\,O_8 + Na_2\,S_2\,O_3 + 5\,H_2O = Na_2\,SO_4 + 4\,(NH_4)_2\,SO_4 + 5\,H_2\,SO_4. \quad (4)$$

Nach Gleichung 1 kommen auf 20 ccm Zehntel-Normal-Ammonpersulfat (11,4 g in 1 Liter) 20 ccm Zehntel-Normal-Thiosulfat (24,8 g $Na_2\,S_2\,O_3 + 5\,aq$ in 1 Liter), und freie Säure tritt nicht auf. Nach den folgenden Gleichungen oxydieren 20 ccm $^n/_{10}$ Ammonpersulfat nur 7,5, bezw. 3,33, bezw. 2,5 ccm $^n/_{10}$ Thiosulfat, und gleichzeitig tritt freie Säure auf, die zur Absättigung 15, bezw. 20, bezw. 25 ccm Zehntel-Normal-Lauge braucht.

Gemischt wurden 50 ccm Thiosulfat, von denen 10 ccm 16,57 ccm $^n/_{10}$ Jodlösung entsprachen, 0,07 g Magnesiumkarbonat und 50 ccm Ammonpersulfat, von denen 10 ccm 17,44 ccm $^n/_{10}$ Thiosulfat gleichwertig waren und 0,1436 g Schwefelsäure $(SO_3)$ nach völliger Zersetzung der Überschwefelsäure enthielten, und von Zeit zu Zeit wurde umgeschüttelt. Nach 234 Minuten verbrauchten 25 ccm 0,56 ccm $^n/_{10}$ Schwefelsäure zur Neutralisation und 8,81 ccm $^n/_{10}$ Jodlösung zur Zerstörung des verbliebenen Thiosulfats. Wurde das überschüssig zugesetzte Jod durch wenige Tropfen Thiosulfatlösung eben fortgenommen, so trat schnell wieder die Blaufärbung der Jodstärkereaktion auf, ein Zeichen, dass lange nicht alles Persulfat verbraucht, die Reaktion also nicht beendet war. Nach 1429 Minuten reagierte die Lösung gegen empfindliches blaues und rotes Lackmuspapier neutral, 25 ccm brauchten nur 0,44 ccm $^n/_{10}$ Jodlösung und enthielten 0,1984 g Schwefelsäure $(SO_3)$. Auf 20 ccm $^n/_{10}$ Persulfat kamen also 18,60 ccm $^n/_{10}$ Thiosulfat. Bei einem anderen Versuche war die Reaktion nach 24 Stunden fast, nach 48 Stunden völlig beendet; auf 20 ccm $^n/_{10}$ Persulfat kamen 19,62 ccm $^n/_{10}$ Thiosulfat. Nach weiteren fünf Tagen hatte dieses Verhältnis keine Änderung erfahren; die Lösung reagierte neutral. Es wird demnach wenig mehr Persulfat verbraucht, als der Oxydation des Thiosulfats zu Tetrathionat entspricht, und auch nur wenig Alkali fortgenommen. Diese Abweichungen von den Forderungen der Gleichung 1 dürften auf einer geringen Oxydation zu Sulfat beruhen. In der Tat entsteht mehr Sulfat, als die alleinige Zersetzung des Persulfats liefern würde (0,1984 g $SO_3$ statt 0,1795 g). Wenn nun auch vor dessen Bestimmung das überschüssige Thiosulfat durch vorsichtige Zugabe von Jod zu Tetrathionat oxydiert wurde, so ist doch selbst bei Anwesenheit des letzteren eine solche Bestimmung nach F. W. Richardson und H. E. Aykroyd [1]) ungenau.

In alkalischer Lösung gestaltete sich das Verhältnis folgendermassen: 20 ccm, enthaltend Persulfat = 20 ccm $^n/_{10}$ Lösung, verbrauchten:

| Zeit | ccm $^n/_{10}$ Jodlösung zur Oxydation des Thiosulfats | ccm $^n/_{10}$ Schwefelsäure zur Absättigung beigemischten Ammoniaks |
|---|---|---|
| im Augenblicke des Mischens | 20,19 | 9,88 |
| nach 64 Minuten . . . . | 9,58 | 5,66 |
| „ 160 „ . . . . | 6,14 | 2,68 |
| „ 1027 „ . . . . | 6,04 | 2,13 |
| Verbrauch: . . . . . | 14,15 $^n/_{10}$ Thiosulfat | 7,75 $^n/_{10}$ Alkali |

1) J. Soc. Chem. Ind. 15, 171.

Der Verbrauch an Alkali ist beträchtlich, genügt aber nicht, auf alleinige Oxydation des Thiosulfats zu Trithionat zu schliessen. Ferner wird von 20 ccm Persulfat doppelt so viel Thiosulfat verbraucht, als diesem Vorgange entsprechen würde. Soll auch das gleichzeitige Auftreten von Trithionat und Dithionat nicht schlechthin geleugnet werden, so hat doch eine weitere Steigerung der Oxydation zu Sulfat nicht weniger Wahrscheinlichkeit für sich. Gewiss ist nur, dass auch in alkalischer Lösung der Hauptteil des verbrauchten Thiosulfats zu Tetrathionat oxydiert und der Prozess seinem Wesen nach nicht geändert wurde, sondern lediglich eine Beschleunigung erfuhr; statt in 24 Stunden wurde er in $2^2/_3$ Stunden beendet.

Die zweite Frage: wie schnell ist das im Bilde verbliebene Thiosulfat zerstört, darf man unter der Annahme, dass einprozentige Persulfatlösung verwendet wird und nicht mehr als 0,05 g Thiosulfat ($Na_2 S_2 O_3 + 5$ aq.) nach oberflächlichem, mehrmaligem Waschen mit Wasser in einem Bilde (13 : 18 cm) bleiben, beantworten mit „37 sec." Der Berechnung liegt zu Grunde der für neutrale Lösung gefundene, also zu niedrig bemessene Reaktionskeffizient = 0,037 bei 18 Grad C, und die Tatsache, dass die in Frage kommende Reaktion monomolekular ist in Bezug auf Persulfat. Sie ist unabhängig von der Konzentration des Thiosulfats und die überaus langsame Umsetzung der letzten Mengen reagierender Substanz, die den mit messbarer Geschwindigkeit verlaufenden Reaktionen eigentümlich ist, macht sich nicht geltend, weil die Konzentration des Persulfats, auf die es allein ankommt, bis zum Schluss der Reaktion nicht nennenswert abnimmt [1]). Auf die Diffusionsgeschwindigkeit in Bildschicht und Papierfilz ist wegen ihrer Unbestimmtheit nicht Rücksicht genommen. Die von Fr. Bayer & Co. angegebene Zeit dürfte sicher genügen.

Ist das Tetrathionat für die Erhaltung des Bildes weniger gefährlich als das Thiosulfat? Diese Frage schliesst die Voraussetzung in sich, dass lediglich als Fixiersalz dienendes Thiosulfat dem Bilde gefährlich werden kann, auch wenn keine Operationen nachträglich vorgenommen werden sollen, wie Tonen und Verstärken. Nach Dr. Stolze schadet Thiosulfat der Platte und dem Entwicklungsbilde nicht, und diese Auffassung wird von anderer Seite geteilt. Wie oft ist ein Entwicklungsbild nach kurzem Waschen in fliessendem Wasser (10 Minuten) über der Lampe getrocknet worden und hat auch nach Jahren keine Veränderung aufgewiesen! Sollte dennoch Thiosulfat einwirken, so darf nicht vergessen werden, dass auch Tetrathionat nach Kessler mit Silbersalzen Schwefelsilber gibt und es daher nicht überflüssig scheint, den nur durch langjährige Erfahrung zu bringenden Beweis von der geringeren Gefährlichkeit des Tetrathionats abzuwarten.

Getonte Gelatine- und Celloïdinbilder — das muss der Verfasser aus eigener Erfahrung bestätigen — können verderben, selbst wenn sie nicht nur zwei Stunden bei achtmaligem Wasserwechsel, sondern nach dem Gerben mit Alaun nochmals die gleiche Zeit in gleicher Weise gewaschen waren. Dr. Stolze erklärt diese Erscheinung durch Schwefeltonung und Oxydation des Schwefelsilbers zu Silbersulfat. Man sage nicht, dass Schwefelsilber sehr beständig sei. In kompakter Form zweifellos, in dem fein verteilten Zustande, wie es sich in den Photographieen findet, zu empfindlich für deren Haltbarkeit. Oxydiert sich doch nach Versuchen von L. Wöhler [2]) selbst Platin durch den Luftsauerstoff, wenn es diesem nur recht fein verteilt wie im Platinmohr dargeboten

1) Auf die Veröffentlichung der einschlägigen, nur den Chemiker interessierenden Versuche an dieser Stelle muss verzichtet werden.

2) Ber. d. Deutschen chem. Ges. 36, 3475.

wird. Zur Vermeidung der Schwefeltonung wurde daher vorheriges Wässern oder Verzicht auf die Benutzung des Tonfixierbades gefordert[1]) oder doch Verwendung neutralen Tonfixierbades ohne Alaun, Zitronensäure, Bleinitrat, bezw. -Acetat[2]). Andernfalls haben die getonten Bilder ihr Teil empfangen, bevor sie die Bekanntschaft des Retters Persulfat machen.

Versuche des Verfassers mit Gelatinepapier lassen zur Zeit (die Bilder sind jetzt acht Monate alt) keinen Unterschied in der Haltbarkeit der Bilder erkennen, ob sie vor dem Tonen ausgechlort waren oder nicht, ob sie mit dem Fixiersalzzerstörer behandelt oder lediglich gewässert waren, oder ob statt des teuren Fixiersalzzerstörers Ammonpersulfat in einprozentiger Lösung gedient hatte, der 0,5 ccm Ammoniak zugesetzt war. Nur eine geringe Abschwächung in den Lichtern und Verschiebung des Tones nach Blau wurde beim Arbeiten mit Fixiersalzzerstörer und mit Persulfat beobachtet. Entwicklungsbilder und Platten liessen keine Einwirkung erkennen.

Anscheinend erweist sich die Behandlung der Platten und Papiere mit Persulfat als vorteilhaft, wenn Verstärkung oder Tonung geplant wird. Während Thiosulfat aus Gemischen des Ferricyankaliums mit Eisenchlorid, bezw. mit Kupfersulfat und Kaliumcitrat (zitronensaures Kalium) sofort Berliner Blau, bezw. Ferrocyankupfer abscheidet, reagiert Tetrathionat mit den genannten Gemischen in der Kälte nicht. Oxydiert man also im Bilde verbliebenes Thiosulfat zu Tetrathionat, so vermeidet man bei nachheriger Tonung Belegung der Weissen.

Zur Zeit soll der Fixiersalzzerstörer seine meisten Freunde finden unter denen, die Mangel leiden an Wasser, das sich zum Auswaschen der Bilder eignet.

## Umschau.

### Über die Ursache und Beseitigung von Flecken, Farbschleiern u. s. w. auf Negativen

handelt ein Aufsatz von H. W. Bennett in „The Amat. Phot." (1904, I, S. 248) Man hat zu unterscheiden zwischen Schichtfehlern, welche bereits während der Erzeugung des Negativs, und solchen, welche später entstehen. Zur Klasse der ersteren gehören der Entwicklungsschleier, der infolge zu lange fortgesetzter, gewaltsam herbeigeführter Entwicklung entsteht und nicht mit Lichtschleier oder Farbschleier (Grünschleier) verwechselt werden darf. Diese letzteren beiden Schleierarten liegen im Inneren der Schicht. Ferner gehören zu den Schichtfehlern kleine Flecke, die bei auffallendem Lichte bisweilen alle Regenbogenfarben zeigen, bei durchscheinendem Lichte aber immer braun aussehen. Sie entstehen meist durch Schaum, der sich auf der Entwicklerlösung, ehe sie über die Platte gegossen wird, bildet. Eine dritte Form der Schichtfärbung besteht in silberglänzenden oder irisierenden Streifen, die sich rings um die Plattenränder hinziehen und bei durchscheinendem Lichte schmutzigbraun aussehen. Die Ursache dieser Erscheinung ist in der Verwendung alter oder unter sehr ungünstigen Bedingungen aufbewahrter Platten zu suchen. Alle diese Schichtfehler lassen sich vollständig beseitigen durch den Farmerschen Abschwächer, der für diesen Zweck folgendermassen zusammengesetzt werden kann:

| | |
|---|---|
| Fixiernatron . . . . . | 50 g, |
| Wasser . . . . . | 500 ccm, |
| rotes Blutlaugensalz . . . . . | 0,5 g. |

Da die Flecke bereits nach einigen Sekunden verschwinden, ist nicht zu befürchten, dass das Bild selbst von der Lösung angegriffen wird. Bei Verwendung von hartem Wasser entsteht bisweilen ein pulveriger Niederschlag auf der Oberfläche der Platte. Man vermeidet denselben, wenn man während des Waschens die Schicht öfter mit einem Wattebäuschchen vorsichtig abreibt. Ein ähnlicher Fehler entsteht bei den meisten Arten der Quecksilberverstärkung; die Platte sollte deshalb nach jeder Ope-

1) Brit. Journ. of Phot. 2, 5.
2) Rheinländer, Photogr. 1902, 125.

ration gut gewaschen und die Schicht mit Watte abgerieben werden. Auf nicht lackierten Negativen entstehen bisweilen nach einiger Zeit Schichtfärbung oder irisierende Stellen, besonders in feuchter Atmosphäre. Man beseitigt dieselben, indem man die Platte mit einem weichen, mit Spiritus befeuchteten Läppchen abreibt, bis die Flecke soviel als möglich verschwunden sind und sie dann ein paar Sekunden lang in obige Farmersche Lösung legt. Alle Negative, welche man längere Zeit aufbewahren will, sollten sorgfältig lackiert werden. T. A.

## Über die Oxydation von Kalium-Metabisulfit und Natriumbisulfit

haben die Gebrüder Lumière und Seyewetz in Vervollständigung ihrer Arbeit über die Oxydation von krystallisiertem und wasserfreiem Natriumsulfit (vergl. diese Zeitschrift 1904, S. 104, 131) Untersuchungen angestellt, die sich auf die genannten Körper, sowohl im festen, als im flüssigen Zustande, erstrecken. Sie gelangten dabei zu folgenden Schlüssen: 1. Das kristallisierte Kalium-Metabisulfit ändert sich nicht merklich an trockner oder feuchter Luft; 2. Die Lösungen von Kalium-Metabisulfit verändern sich, wenn die Luft Zutritt zu ihnen hat. Diese Veränderung ist indesen bei den verdünnten Lösungen erheblich geringer, als diejenige der entsprechenden Lösungen von Natriumsulfit. Dagegen ist die Veränderung der Kalium-Metabisulfitlösungen stärker, als die der Natriumsulfitlösungen, wenn ihre Konzentration 20 Prozent erreicht; 3. Der Einfluss der Konzentration der Lösungen auf ihre Veränderlichkeit an der Luft ist daher bei Kalium-Metabisulfit und Natriumbisulfit weniger wichtig, als bei Natriumsulfit; 4. Das kristallisierte Natriumbisulfit ist an der Luft sehr veränderlich, aber seine Lösungen erhalten sich ungefähr so, wie diejenigen des Kalium-Metabisulfits. Vom praktischen Standpunkte aus geht aus den Untersuchungen der Verfasser über die Oxydation der in der Photographie gebräuchlichen Derivate der schwefligen Säure hervor, dass zum Ansetzen von Entwicklerlösungen das wasserfreie Natriumsulfit den übrigen Derivaten vorzuziehen ist. Die verdünnten, wässrigen Lösungen von Kalium-Metabisulfit, die zwar an der Luft ein wenig beständiger sind, als diejenigen von wasserfreiem Natriumsulfit, besitzen den grossen Nachteil, dass sie im Augenblicke der Entwicklung einen nachträglichen Zusatz von Alkali (in genau berechneter Menge) erfordern, was aus praktischen Gründen die Anwendung von Kalium-Metabisulfit als Ersatz des wasserfreien Natriumsulfits ausschliesst. T. A.

## Farbenfilter.

Chapman Jones (The Amat. Phot. 1904, I, S. 857) bespricht die zeitgemässe Frage der Wahl eines Farbenfilters zu orthochromatischen Aufnahmen. Das schwächste Filter, das man anwenden kann, ist ein gelbes, weil durch die Absorption eines Teiles des Blau aus weissem Lichte die roten und grünen Äquivalente des absorbierten Blau durch das Filter hindurchgelassen werden und diese zusammen Gelb bilden. Ein gutes Farbenfilter ist ein solches, welches nur das blaue Licht abschwächt, ein klares Hellgelb. Jeder Stich ins Braune oder Bernsteinfarbige ist nachteilig, weil diese Farben einen Teil gerade desjenigen Lichtes absorbieren, gegen welches die Platte zu wenig empfindlich ist. Ein sehr reines Gelb kann man mit gefärbten Schichten erhalten, aber bei diesen wird auch leicht die Grenze überschritten und das Blau so vollständig beseitigt, dass es überhaupt nicht auf die Platte wirkt. Solche Gelbscheiben geben bisweilen bei Aufnahmen farbiger Objekte gute Resultate, und es ist zweifellos besser, nur grünes Licht (die Wirkung des roten Lichtes kommt bei gewöhnlichen orthochromatischen Platten nicht in Betracht) zu verwenden, als nur blaues Licht (wie wenn keine Gelbscheibe benutzt wird), da unser Auge für Grün empfindlicher ist, als für Blau; schliesst man aber das blaue Licht gänzlich aus, so wird dadurch unnötigerweise ein dem gewöhnlichen entgegengesetzter Irrtum eingeführt. Jede hellgelbe Scheibe, die mehr als eine vierfache Verlängerung der Belichtung erfordert, sollte mit grosser Vorsicht aufgenommen werden. Damit ist jedoch noch nicht gesagt, dass alle Gelbscheiben, die weniger als die vierfache Belichtungszeit erfordern, geeignet seien. Wenn man die Sache nicht gründlich versteht und man die fertiggestellte Gelbscheibe nicht kritisch zu prüfen vermag, ist es besser, in der Schicht gefärbte Gelbscheiben gänzlich zu vermeiden. Bei Anwendung von gelbem Glas sind Irrtümer nicht in demselben Umfange möglich. Bisweilen werden grüne Lichtfilter empfohlen. Der Unterschied zwischen gelbem und grünem Glas ist der, dass das erstere das blaue Licht, das letztere das blaue und rote Licht absorbiert. Wenn man mit Platten zu tun hat, die sowohl für Rot als auch für Blau allzu empfindlich sind, mögen die grünen Filter von Nutzen sein, sonst aber nicht. Ausserdem ist es sehr schwer, grünes Glas von genügend heller Farbe zu bekommen. Die Prüfung und Vergleichung von Farbenfiltern kann oberflächlich von jedermann ausgeübt werden, kritisch aber nur von denen, die solche Sachen gründlich verstehen und Erfahrung besitzen. Es gibt keine drei Farben, von denen man sagen könnte, dass, wenn sie auf photographischem Wege richtig wiederzugeben sind, alle anderen Farben genau wiedergegeben werden können. Wenn aber ein reines Rot (d. h. ein nicht mit Grün oder Blau vermischtes), ein reines Grün (d. h. kein mit Rot oder Blau

gemischtes) und ein reines Blau (d. h. kein mit Grün oder Rot gemischtes) mit Hilfe eines Filters und einer Platte so photographiert werden können, dass der nach dem Negativ gewonnene Abdruck die drei Farben in denjenigen Helligkeitswerten zeigt, welche denen proportional sind, die das Auge bei dem Lichte, bei welchem die Farben photographiert wurden, erblickt, so ist anzunehmen, dass eine solche Platte und Gelbscheibe bei Aufnahmen gewöhnlicher farbiger Objekte keine grossen Irrtümer ergeben. Eine andere Prüfungsmethode besteht in der Anwendung eines Abneyschen Farben-Sensitometers. An Stelle einer Farbentafel und einer Kamera-Aufnahme wird hierbei farbiges Glas und Übereinanderlegung angewendet. Die farbigen Gläser werden mit geeignetem Material hinterkleidet, so dass das durch jede Farbe hindurchgehende Licht dem Auge in allen Fällen von derselben Helligkeit erscheint. Eine vollkommen abgestimmte Gelbscheibe und Platte muss dann durch alle Gläser durch dasselbe Licht gleichmässig beeinflusst werden. Mit Hilfe dieser Methode lassen sich ebenso, wie mittels einer Farbentafel, oberflächliche Prüfungen anstellen. T. A.

## Über den Einfluss des Entwicklers auf die Grösse des Kornes des reduzierten Silbers

liegt eine Arbeit der unermüdlichen Forscher A. und L. Lumière und A. Seyewetz vor. Man hat bisher angenommen, dass das Korn des durch die verschiedenen Entwickler reduzierten Silbers der Gelatine-Trockenplatte annähernd gleich gross sei, welcher Entwickler auch angewendet werden möge. Abney fand allerdings, dass das Korn eines überbelichteten Negativs feiner ist, als dasjenige derselben Platte nach normaler Belichtung, und dass durch Zusatz grosser Mengen alkalischen Bromsalzes zum Entwickeln das Korn scheinbar vergrössert wird. Aus den umfassenden Versuchen der Verfasser geht nun folgendes hervor: 1. Die Grösse des Kornes des durch normal zusammengesetzte, in der Praxis gebräuchliche Entwickler reduzierten Silbers ist nahezu konstant; 2. Weder die Temperatur der Entwickler, noch ihre Konzentration und die Dauer ihrer Einwirkung scheinen auf die Grösse des Kornes des reduzierten Silbers Einfluss zu haben; 3. Ein Überschuss von Alkali oder von alkalischem Bromsalz scheint nur eine ganz geringe Kornvergrösserung zu bewirken; 4. Durch Überbelichtung scheint die Korngrösse des unter dem Einflusse des Entwicklers reduzierten Silbers verringert zu werden; 5. Zwei Entwicklersubstanzen, die in der Praxis ihrer gering entwickelnden Kraft wegen nicht angewendet werden, das Paraphenylendiamin und das Orthoamidophenol, nur mit Natriumsulfit verwendet, geben reduziertes Silber, dessen Farbe mit demjenigen vergleichbar ist, welches man mit Kollodium-Emulsionen erhält und dessen Korn viel feiner ist, als das durch andere Entwicklersubstanzen erlangte. (Unter gewissen Umständen geben auch die meisten anderen Entwickler ein ähnliches, wenn auch nicht so vollkommenes Resultat. Die Verfasser suchen gegenwärtig die Entstehungsbedingungen dieser eigenartig aussehenden Bilder genau zu bestimmen und zu verallgemeinern, um die Theorie dieser Erscheinung erklären zu können); 6. Die Farbe des reduzierten Silbers scheint mit der Korngrösse im Zusammenhang zu stehen. Das feinste Korn entspricht einer grauvioletten Farbe, entsprechend derjenigen, welche das reduzierte Silber in Kollodium-Emulsionen aufweist. Man kann folglich die verschiedenen Entwickler in der Reihe der wachsenden Korngrösse der reduzierten Silberpartikel, die sie erzeugen, in vier Typen einteilen; die der Originalarbeit beigefügten Reproduktionen zeigen, dass der erste Typus im Vergleich zu den drei anderen wichtige Unterschiede aufweist, während die letzteren unter sich nur geringe Unterschiede zeigen:

1. Typus. Paraphenylendiamin oder Orthoamidophenol in Gegenwart von Natriumsulfit allein.

2. Typus. Paraphenylendiamin oder Orthoamidophenol unter Zusatz von Kaliumsulfit und einer kleinen Menge Alkalikarbonat.

3. Typus. Paramidophenol und Natriumsulfit allein. Metochinon und Natriumsulfit allein oder unter Zusatz von Aceton. Paraphenylendiamin unter Zusatz von Natriumsulfit und einer normalen Menge von Natriumkarbonat. Normale Metol-, Eikonogen- oder Ortol-Entwickler.

4. Typus. Normale Hydrochinon-Metol-Entwickler, Hydramin-, Paramidophenol, Hydrochinon-, Pyrogallol-, Edinol-, Amidol- (selbst in Gegenwart von Natriumbisulfit) oder Metochinon-Entwickler in Gegenwart von Ätzlithium. T. A.

## Zur Platintonung von matten Chlorsilberpapieren.

Das von Prof. Namias für die Platintonung von matten Chlorsilberpapieren (1 g Kaliumplatinchlorür, 1000 ccm destilliertes Wasser, 5 ccm reine Salzsäure, 10 g Oxalsäure) empfohlene Tonbad ist nach den an der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien angestellten Versuchen nicht besser als das bekannte Platintonbad von Prof. Valenta (1 g Kaliumplatinchlorür, 15 ccm Phosphorsäure 1,120, 600 ccm destilliertes Wasser); letzteres tont rascher und lässt sich auch besser ausnützen.

(Photogr. Korresp., 1904, S. 217.) Sch.

## Zur Herstellung farbenempfindlicher Platten.

Hofrat Dr. J. M. Eder empfiehlt bei der Herstellung farbenempfindlicher Platten mittels Äthylrot, Orthochrom T, Pinachrom u. s. w., die Bromsilberplatten in den betreffenden Farbstofflösungen zu baden, dann oberflächlich mit Wasser abzuspülen und dann erst zu trocknen. Die Platten werden durch das oberflächliche Abspülen von Farbstoff reiner, als wenn man die Platten ohne Abspülung auftrocknen lässt; es bleibt immer noch genügend Farbstoff in der Schicht, weil die sensibilisierenden Farbstoffe von der Bromsilbergelatine hartnäckig festgehalten werden. Abgesehen von der in vielen Fällen gesteigerten Reinheit und Klarheit derartiger Platten wird das typische Verhalten der Badeplatten gegen das Spektrum durch die Waschoperation nicht geändert.

(Photogr. Korresp., 1904, S. 214.) Sch.

## Haltbar chromierte Pigmentpapiere.

An der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien wurden Versuche mit dem Benettschen Bichromatbade zur Haltbarmachung chromierter Pigmentpapiere (20 g Bichromat, 5 bis 10 g Citronensäure, 1000 g destilliertes Wassser und Ammoniak in geringem Überschusse) durchgeführt, wobei 30 ccm konzentriertes Ammoniak verwendet wurden, was zur Folge hatte, dass die rötliche Färbung der Bichromatlösung in eine hellgelbe überging. Die Resultate waren zufriedenstellende: nach fünf Wochen wurden noch tadellose Kopieen erhalten; die Papiere liessen sich noch gut und leicht entwickeln, wenn sie zwei Wochen vorher kopiert worden waren.

(Prof. Kessler in Photogr. Korresp., 1904, 216.) Sch.

## Neue Kopierpapiere.

Das Gobelin-Papier von Prof. A. Lainer ist ein Celloïdin-Auskopierpapier, das seiner Körnung wegen Bilder mit ansprechender Weichheit liefert. Auch lässt es verschiedene Tonungen zu, von denen namentlich der Sepiaton, welcher mit einem Platinbad (600 ccm Wasser, 1 g Kaliumplatinchlorür und 16 ccm Phosphorsäure) erhalten wird, recht gefällig wirkt. Eine blauschwarze Kopie ergibt sich, wenn vorher eine Goldtonung vorgenommen wurde. Eine schöne Tonung wird auch bei Anwendung des „Tonin" erzielt.

Das Luna-Papier ist ein haltbar sensibilisiertes Salzpapier, mit dem das Bild sowohl auskopiert als auch entwickelt werden kann. Die auskopierten Bilder erhalten im Platintonbade (Wasser, Kaliumplatinchlorür, Chlorcalcium und Citronensäure) zuerst einen roten Ton; derselbe geht nach und nach in einen schwarzen Platinton über — man hat deshalb eine reiche Tonskala zur Auswahl. Dem Fixierbad muss Natriumbisulfit zugesetzt werden. Absolut schwarze Töne ergeben sich mit dem kombinierten Gold- und Platintonbad. Ankopierte Drucke werden mit einem stark angesäuerten Metol-Entwickler hervorgerufen; hierbei tritt eine Verstärkung ein.

Das Papier eignet sich sehr gut für Bilder, die künstlerisch wirken sollen, weil es den weissen Papierton (ohne Glanz) zeigt. Sch.

# Kleine Mitteilungen.

## Äthylrot, Orthochrom und Pinachrom in Lippmann-Emulsionen.

Die neuerdings vielgenannten Sensibilisatoren: Äthylrot, Orthochrom T und Pinachrom wurden vom Unterzeichneten in Bezug auf ihre Fähigkeit, Lippmann-Emulsionen zu sensibilisieren, untersucht. Genannte Emulsionen unterscheiden sich von den für unsere hochempfindlichen Trockenplatten benutzten Emulsionen lediglich dadurch, dass sie, weil nicht gereift, überaus feinkörnig und daher ungemein unempfindlich sind. Näheres über die Herstellung derselben in: Neuhauss, Die Farbenphotographie nach Lippmanns Verfahren (Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. Preis: 3 Mk.)

Je 100 ccm dieser Emulsion wurden mit je 2 ccm des zu untersuchenden Farbstoffes (Lösung 1 : 1000) versetzt. Bekanntlich vertragen Lippmann-Emulsionen infolge ihrer glasigen Beschaffenheit weit mehr Farbstoffzusatz, als hochempfindliche Emulsionen. Die Prüfung geschah mit Hilfe eines Gitterspektrographen (Thorpscher Abguss eines Rowlandschen Konkavgitters) unter Benutzung von direktem Sonnenlicht.

Fig. 1 stellt die Ergebnisse unserer Untersuchungen dar. I ist die Äthylrotplatte, II die Orthochromplatte, III die Pinachromplatte. Zum Vergleiche wurde Nr. IV mit einer Emulsion aufgenommen, wie sie sich seit Jahren als beste beim Lippmann-Verfahren bewährte, d. h. auf 100 ccm Emulsion 0,5 ccm Erythrosin (1 : 500), 2 ccm Cyanin (1 : 500), 10 ccm Glycinrot (1 : 500).

Lippmann-Emulsionen ohne Zusatz eines Sensibilisators haben lediglich Empfindlichkeit für Blau, Violett und Ultraviolett. Die Hauptempfindlichkeit liegt zwischen den Fraunhoferschen Linien *G*, *H* und über *H* hinaus. Durch Zusatz von Äthylrot (Spektrum I) ändern sich die Verhältnisse mit einem Schlage: Die Empfindlichkeit erstreckt sich bis zum Rotgelb, bis etwas über die *D*-Linie hinaus. Der Silberniederschlag ist aber nicht gleichmässig; es finden sich zwei Zonen herabgesetzter Empfindlichkeit: Die eine im Grüngelb zwischen *D* und *E*, die andere im Grünblau, nahe bei der Linie *F*. Überdies bleibt die Dicke des Silberniederschlages im Grün und Gelb weit hinter derjenigen im Blau und Violett zurück; die Platte ist also im Grün und Gelb relativ ziemlich unempfindlich. Die mit Orthochrom (Spektrum II) und Pinachrom (Spektrum III) sensibilisierten Platten unterscheiden sich von der Äthylrotplatte hauptsächlich dadurch, dass die Empfindlichkeit etwas weiter in das Rot hineinreicht, und zwar beim Pinachrom noch weiter, als beim Orthochrom. Dies Ergebnis stimmt mit den Erfahrungen überein, welche man mit vorliegenden drei Farbstoffen beim Sensibilisieren hochempfindlicher Trockenplatten machte.

Neigung zu Schleierbildung beim Entwickeln zeigte keine der drei Plattensorten. Es wurden auch Versuche mit Badeplatten gemacht. Die Sensibilisierungsergebnisse waren dieselben, wie bei den in der Emulsion gefärbten Platten, doch erzielten wir bei sämtlichen Badeplatten nur einen äusserst dünnen, zur Erzeugung von Interferenzfarben ungeeigneten Silberniederschlag, auch traten unangenehme Flecke auf, obgleich die Bildung von Trockenflecken nach dem Bade durch stärkstes Centrifugieren und Abspülen mit Alkohol vermieden war. Diese unangenehmen Erfahrungen mit Badeplatten beim Lippmann-Verfahren stimmen mit den Erfahrungen überein, die wir auch früher mit Badeplatten machten.

Aus Spektrum IV (Fig. 1) ersehen wir, dass die Sensibilisierung mit Cyanin + Erythrosin + Glycinrot derjenigen mit den drei anderen Farbstoffen bei weitem überlegen ist: Die Empfindlichkeit reicht tief in die rote Zone hinein, beinahe bis zur *C*-Linie, und die oben besprochenen zwei Zonen herabgesetzter Empfindlichkeit sind nur noch im Negativ durch einen etwas dünneren Silberniederschlag schwach erkennbar.

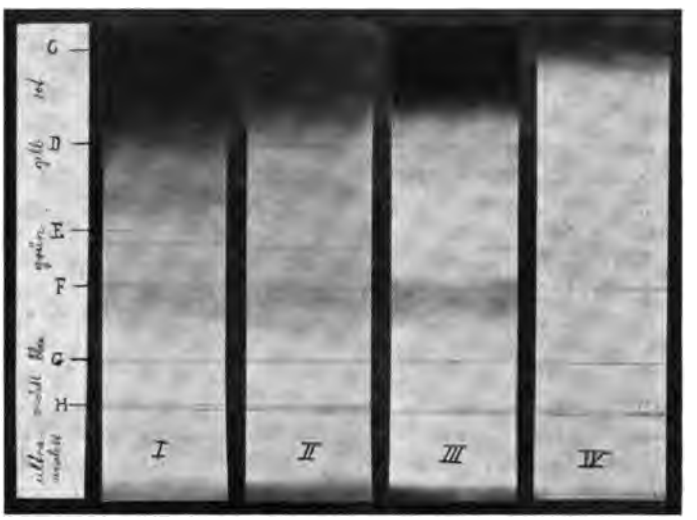



Fig. 1.

Obgleich nun bei Spektrum IV der Silberniederschlag vom Ultraviolett bis zum Rot beinahe völlig gleichmässig ist, so wäre die Annahme doch irrig, dass diese Platte für diese ganze Zone gleichmässig empfindlich ist. Ausschlaggebend bleibt die Art, wie während der Entwicklung der Silberniederschlag erscheint. Bei allen Platten (I bis IV) erscheint bei weitem am schnellsten die blaue, violette und ultraviolette Zone. Auch bei Nr. IV ist die Empfindlichkeit im Blau und Violett ungefähr dreimal so hoch, wie in den übrigen Abschnitten. Um brauchbare, farbige Kamera-Aufnahmen zu erhalten, müssen wir also ein Gelbfilter einschalten, welches nur den dritten Teil des blauen und violetten Lichtes hindurchlässt. Unter diesen Umständen erhält man nach dem Lippmann-Verfahren Aufnahmen, welche alle Farben der Natur in vorzüglichster Weise wiedergeben. Die bei Sensibilisierung mit Cyanin + Erythrosin + Glycinrot beinahe gänzlich ausgenutzte rote Spektralregion zwischen den Linien *D* und *C* reicht zur Wiedergabe eines guten Rot vollkommen aus. Die Abschnitte des dunklen Rot über *C* hinaus bis *B* und *A* sind auch für das Auge so lichtschwach, dass sie für richtige Naturwiedergabe nicht ernstlich in Frage kommen. Die Rotempfindlichkeit, wie sie die Äthylrot-, die Orthochrom- und selbst die Pinachromplatte liefern, ist für Kamera-Aufnahmen nicht ausreichend.

Versuchsweise fügte Unterzeichneter zu den mit Äthylrot, Orthochrom und Pinachrom sensibilisierten Emulsionen noch Glycinrot hinzu. Hierdurch wird die Empfindlichkeit im Gelbgrün und Grünblau verbessert, die Rotempfindlichkeit aber nicht gesteigert.

Wie eingangs bemerkt, fertigte Unterzeichneter die vorliegenden Aufnahmen mit dem Gitterspektrographen, denn nur dieser gibt, da die Ablenkung proportional der Wellenlänge ist, eine richtige Vorstellung von der Empfindlichkeit der Platte für die verschiedenen Farben. Die mit dem Prismaspektrographen gewonnenen Ergebnisse sind irreführend, denn die Region des Blau und Violett ist wie ein Gummiband in die Länge gezogen, diejenige des Rot dagegen auf einen kleinen Raum zusammengepresst. Bei Aufnahmen mit dem Gitterspektrographen, also bei richtiger Verteilung der Farben, ist die Strecke von *D* bis *A* (vom Gelb bis zum äussersten Rot) nur um ein weniges kürzer, als diejenige vom *D* bis *H* (vom Gelb bis zum Violett). Bei Aufnahmen mit dem Prismaspektrographen ist dagegen letztere Strecke meistens dreimal, nicht selten fünf- bis sechsmal so lang, als die Strecke von *D* bis *A*. Die Folge hiervon bleibt, dass bei Aufnahmen mit dem Prismaspektrographen die Gelb- und Rotempfindlichkeit der Platten gegenüber der Blau- und Violettempfindlichkeit immer viel zu hoch erscheint. Nicht selten erhalten wir hier eine merkbare Sensibilisierung bis *A*, weil die auf einen schmalen Bezirk zusammengepressten Strahlen noch Veränderungen der Bromsilbergelatine herbeiführen, welche niemals eintreten würden, wenn sich diese Strahlen auf den normalen breiten Raum zu verteilen hätten. Tatsächlich ist bis jetzt eine nennenswerte Sensibilisierung über die *C*-Linie hinaus nicht möglich. Und wie oft wird auf Grund der mit dem Prismaspektrographen, in Verbindung mit einer an gelben und roten Strahlen ungewöhnlich reichen Lichtquelle gewonnenen Aufnahmen das Gegenteil behauptet! Wo sind denn in der Praxis all die herdenweis auftretenden Sensibilisatoren geblieben, mit denen man angeblich spielend über *C* hinaus sensibilisieren kann?

Entwickelt man eine (wie Spektrum Nr. IV) mit Cyanin + Erythrosin + Glycinrot sensibilisierte, aber im Prismaspektrographen belichtete Platte, so erscheint der Silberniederschlag vom Rot bis zum Violett gleichzeitig und völlig gleichmässig. Man müsste hieraus also den Schluss ziehen, dass die Platte für alle Farben gleichmässige Empfindlichkeit besitzt. Wir sahen oben, dass dieser Schluss falsch ist, denn die Platte besitzt eine mindestens dreimal zu hohe Blau- und Violettempfindlichkeit. Der Prismaspektrograph gibt also zu Trugschlüssen schlimmster Art Veranlassung. Mögen diese Tatsachen endlich allgemeiner gewürdigt werden. Der Kundige kann sich natürlich auch aus den mit dem Prismaspektrographen gewonnenen Resultaten eine richtige Vorstellung von der Farbenempfindlichkeit der Platte machen. Wenn aber, wie dies alltäglich geschieht, Spektrogramme dieser Art in den für Laienkreise berechneten Zeitschriften veröffentlicht werden, so werden in weiten Kreisen immer wieder ganz falsche Vorstellungen über die tatsächliche Plattenempfindlichkeit erweckt. Den Plattenfabrikanten mag dies recht angenehm sein; die Allgemeinheit hat aber keinen Vorteil davon.

Die überraschend günstige Sensibilisierung, welche bei sehr unempfindlichen Bromsilberplatten (Lippmann-Emulsionen) durch Cyanin + Erythrosin + Glycinrot herbeigeführt wird, sollte die Plattenfabriken anregen, auch hochempfindliche Platten mit diesen Farbstoffen in der Emulsion (nicht als Badeplatten, was erfahrungsgemäss schlechte Resultate liefert) zu färben. Ein ernstlicher Versuch nach dieser Richtung hin ist unseres Wissens bisher noch nicht gemacht. Neuhauss.

## Schwerter Pigmentpapier, direkt kopierend, ohne Übertragung, mit kalter Entwicklung.

Es ist etwas verdächtig viel, was dieses neue Produkt der „Vereinigten Fabriken photographischer Papiere" in Dresden verspricht. In einem besonderen Anschreiben wird ihm überdies noch der Vorzug der grösseren Einfachheit der Verarbeitung gegenüber dem Kohle- und Gummidruck nachgerühmt. Nach eingehender Prüfung desselben halten wir es für unsere Pflicht, dieser neuen Erscheinung etwas deutlicher ins Gesicht zu leuchten. Die Schicht besteht aus Pigmentgelatine und ist in der Art der Gummidruckpapiere fabriziert; nur auf dem Prinzip des Gummidrucks sind hiermit also Bilder ohne Übertragung erhältlich. Von einer Ähnlichkeit mit Kohlebildern, von der in dem Anschreiben gesprochen wird, kann grundsätzlich keine Rede sein. Man hat sich klar zu machen, dass der Typ solcher Bilder nur derjenige der Gummidrucke sein kann, da hierfür das Prinzip des Verfahrens entscheidet, nicht das Material. Die Entwicklung eine „kalte" zu nennen, erscheint unberechtigt. Die Gebrauchsanweisung schreibt vor, eine achtprozentige Eisessiglösung von 30 Grad R. = 37,5 Grad C. zum Einweichen der Kopieen zu verwenden; nötigenfalls soll die Temperatur auf 40 bis 50 Grad (auch Réaumur?) gesteigert werden. Es nimmt sich eigenartig aus, dass die Temperatur in Réaumur-Graden angegeben wird. Man hat den Eindruck, als wären die höheren Celsius-Gradzahlen peinlich. Das Arbeiten mit warmer Eisessiglösung ist keine angenehme Bereicherung der Schwierigkeiten des Gummidrucks, ganz abgesehen von dem viel bedenklicheren Übelstand, den diese Behandlung zur Folge hat. Die Frage, ob mit dem neuen Produkt Resultate erzielt werden, die den gewöhnlichen Gummidrucken gleichkommen, ist mit „nein" zu beantworten. Gummiarabikum ist für diesen Zweck das günstigere

Material. Andernfalls wäre der Vorzug der Gelatine nicht bis heute unbenutzt geblieben. Dass es sich mit Gelatineschichten nach dem Prinzip des Gummidrucks schlechter arbeiten muss, lässt sich ohne Versuch ersehen. An und für sich hat die Gelatineschicht zu viel Zähigkeit, um gröbere mechanische Eingriffe lokalisiert zu gestatten; man läuft immer Gefahr, Flächen auszureissen. Nun soll die Bindigkeit der Gelatine durch das Einweichen in Eisessig gehoben und dadurch das Material für den Gummidruck überhaupt erst geeignet gemacht werden. Es nimmt nicht Wunder, dass das auf diesem qualvollen Wege künstlich zubereitete Material nicht so brauchbar ist, wie Gummiarabikum, welches ohne weiteres die gewünschten Eigenschaften besitzt. In der Tat ist die eingeweichte Schicht schwer zu behandeln. Die Gebrauchsanweisung verrät das bereits mit den Worten: „Die durch die beschriebene Operation sehr aufgeweichte Kopie wird nun vorsichtig auf eine Platte gelegt ....“ Allerdings, sie ist sehr aufgeweicht, und zwar machen die stärker gehärteten Gebiete davon keine Ausnahme. Die ganze Schicht ist schwammig und leicht verletzlich. Die Behauptung, dass sich das „Schwerter Pigmentpapier“ durch einfache Handhabung vor den sonstigen Pigmentpapieren auszeichnet, bleibt also unbegreiflich. Wir müssen im Gegenteil behaupten, dass selbst für den Fall, dass die Resultate gleich günstig sind, was uns nie geglückt ist, herauszufinden, die mechanischen Schwierigkeiten in der Behandlung des neuen Papiers gegenüber dem Gummidruckpapier so ungleich viel grösser sind, dass dasselbe neben letzterem nicht in Betracht kommen kann. Dr. M. Schultz.

## K. K. Graphische Lehr- und Versuchsanstalt in Wien.

Die Schüleraufnahmen finden vom 15. bis 17. September d. J. statt. In der ersten Sektion werden die wichtigsten Methoden der Photographie und Reproduktionsverfahren theoretisch und praktisch gelehrt. In der zweiten Sektion erstreckt sich der Unterricht auf Buchdruck, Herstellung der Drucke von Klischees in der Buchdruckpresse, sowie Illustrierung von Druckwerken mittels der verschiedensten Reproduktionsverfahren. Alles Nähere durch die Direktion Wien VII, Westbahnstr. 25.

## Preisausschreiben.

Einen Wettbewerb (5 Preise von zusammen 450 Mk.) für die Verarbeitung ihres Matt- und Albuminpapiers veranstaltet die Fabrik photographischer Papiere Trapp & Münch, Friedberg i. H. Näheres ist aus der Anzeige der Firma in diesem Hefte zu ersehen; auch werden die allgemeinen Bedingungen dieses Preisausschreibens jedem auf Wunsch übersandt.

## Ausstellungen.

Der Dürerbund in Osnabrück veranstaltet vom 1. bis 30. September eine Ausstellung künstlerischer Photographieen. An Preisen werden silberne und bronzene Plaketten, sowie Diplome und Ehrenpreise verteilt. Alles Nähere durch Dr. A. Wurm in Osnabrück, Möserstr. 30.

Der Krakauer Amateurphotographen-Verein veranstaltet vom 15. August bis 1. September eine Ausstellung, auf der die künstlerische und wissenschaftliche Photographie vertreten sein wird. Adresse: Krakau, Wolskagasse 18.

## Lichtfilter für Dunkelkammerbeleuchtung.

Die „Vereinigte Gelatine-, Gelatoidfolien- und Flitterfabriken A.-G.“ in Hanau bringt gefärbte Gelatinefolien nach Prof. Miethe in den Handel, welche zur Beleuchtung von Dunkelkammern hervorragend geeignet sind. Es handelt sich um vier verschiedene Färbungen: Gelb, hellrot, rot und dunkelrot. Die gelben und hellroten Folien sind für den Kopierprozess und für unempfindliche Platten (Diapositivplatten, Kollodiumplatten) und Papiere bestimmt. Die gelbe Folie schneidet Blau und Violett vollständig ab, lässt also nur Rot, Gelb und Grün hindurch; die hellrote Folie ist durchlässig für Rot und Orange; die rote gibt ein zwar recht helles, aber rein rotes Licht; die dunkelrote lässt ausschliesslich Strahlen des äussersten Rot hindurch, für welche nicht einmal die Pinachromplatte Empfindlichkeit besitzt. Eine wichtige Frage ist: Sind die Farben lichtbeständig? Um dies zu entscheiden, setzte Unterzeichneter Proben der Folien 100 Stunden dem grellsten Sonnenlichte aus. Bei der spektroskopischen Untersuchung zeigte sich dann, dass auch nicht die geringfügigste Veränderung in der Färbung herbeigeführt war. Die Folien sind nur zwischen zwei Glasplatten verwendbar, weil ihre Empfindlichkeit gegen Schwankungen der Temperatur und Feuchtigkeit sehr gross ist. Aus diesem Grunde sind sie auch an Dunkelkammerlaternen nur mit Einschränkung benutzbar. Neuhauss.

## Nachrichten aus der Industrie.

Die Optische Anstalt Voigtländer & Sohn, A.-G. in Braunschweig, liess zwei Bilder herstellen, die ihrer Eigenart wegen Aufmerksamkeit verdienen. Das eine zeigt den Berlin-Münchener D-Zug in voller Fahrt. Die Leistung des Apparates, einer Heliar-Kamera mit Heliar 18 cm Brennweite,

*f*/4,5, ist besonders bemerkenswert, da die Aufnahme am 10. Dezember, morgens 10½ Uhr, gemacht wurde. Die zweite Aufnahme stellt den Kreuzer „Undine" in voller Fahrt dar und wurde mit einem Collinear gefertigt. Abzüge dieser Aufnahmen stehen Interessenten zur Verfügung.

Das Freihandstativ „Pendil" der Rathenower optischen Industrie-Anstalt vorm. Emil Busch in Rathenow ermöglicht es, die Kamera sicher und ruhig zu halten, ohne dabei im Gebrauch der Hände behindert zu sein. Mit demselben lassen sich scharfe Aufnahmen bis zu einer Sekunde Belichtungszeit aus freier Hand machen.

Die Trockenplattenfabrik Joh. Sachs & Co. in Berlin SW. 61 blickt jetzt auf ein 25jähriges Bestehen zurück. Infolge stets steigender Nachfrage nach den Platten mussten die Fabrikanlagen wiederholt erweitert werden.

Die orthochromatischen Agfa-Rollfilms und die orthochromatischen Isolar-Rollfilms der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin besitzen ausgezeichnete Empfindlichkeit für Gelb und Grün. Letztere zeichnen sich ausserdem noch durch völlige Lichthoffreiheit aus. Jetzt sind auch orthochromatische Agfa-Vidilfilms und orthochromatische Isolar-Vidilfilms im Handel, welche mit den vorerwähnten guten Eigenschaften die Vorzüge der Vidilpackung vereinigen.

Die illustrierte Preisliste über photographische Apparate und Bedarfsartikel von Paul Lindner in Leipzig-R. enthält die neuesten Erzeugnisse auf photographischem Gebiete und gibt nützliche Winke in Bezug auf Anschaffung und Gebrauch derselben.

G. Rüdenberg jun. in Hannover und Wien. Photographische Apparate und Ferngläser. Der vorliegende Katalog enthält eine reiche Auswahl erstklassiger Apparate und photographischer Bedarfsgegenstände.

## Büchersehau.

**Dr. E. König.** Die Farbenphotographie. Berlin 1904. Verlag von G. Schmidt. Preis 2,50 Mk.

Der Titel des Buches ist zu allgemein, denn es werden lediglich die indirekten Farbenverfahren behandelt, während der Verfasser über die direkten Verfahren mit wenigen Worten hinweggeht. Die Erfindung der indirekten Verfahren wird wieder einmal dem Franzosen Ducos du Hauron zugeschrieben. In Wirklichkeit hat Ducos du Hauron nur nacherfunden, was andere schon lange vor ihm machten. Die beiden Hauptabschnitte des Werkes: Die subtraktive und die additive Methode der Dreifarbenphotographie beweisen, dass der Verfasser den Stoff beherrscht. Sehr lehrreich ist die beigegebene Farbentafel, welche die additive und die subtraktive Farbenmischung darstellt.

Belichte recht! Heliographische Kurven zur Ermittelung der richtigen Expositionszeit. Verlag von Gustav Rapp & Co., Frankfurt a. M.

Die kleine Tafel gibt gute Anhaltspunkte zur Beurteilung der jeweiligen Helligkeit und ist daher ein brauchbarer Führer bei Bestimmung der Expositionszeit.

Bei der Schriftleitung gingen ferner ein:

**Leon Vidal.** La photographie des couleurs par impressions pigmentaires superposées. Paris 1904. Verlag von Charles Mendel. Preis 1,25 Franks.

**L. P. Clerk.** L'année photographique 1903. Paris 1904. Verlag von Charles Mendel.

**E. Trutat.** Les tirages photographiques aux sels de fer. Paris 1904. Verlag von Gauthier-Villars.

**G. u. Ad. Braun.** Dictionnaire de chimie photographique. 5. Heft. Paris 1904. Verlag von Gauthier-Villars.

## Briefkasten.

Nr. 14. Wenn Sie eine auch nur oberflächliche Kenntnis der Leistungen der Objektive hätten, so würde Ihnen das viele Missgeschick, welches Sie mit Ihren Aufnahmen auf der Reise hatten, erspart geblieben sein. Wir empfehlen Ihnen daher das kleine Buch von Hugo Scheffler: „Das photographische Objektiv" (Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S., Preis 2,40 Mk.).

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.

(*Ausstellung: Dresden.*) *D. Okt. Hill †, Perth (Engl.).*

*Porträt.* *Clarence A. White, Newark.*
(*Ausstellung: Dresden.*)

*The Street.*
*(Ausstellung: Dresden.)*

*Alfred Stieglitz, New York.*

*(Ausstellung: Dresden.)* *Clarence White, Newark.*

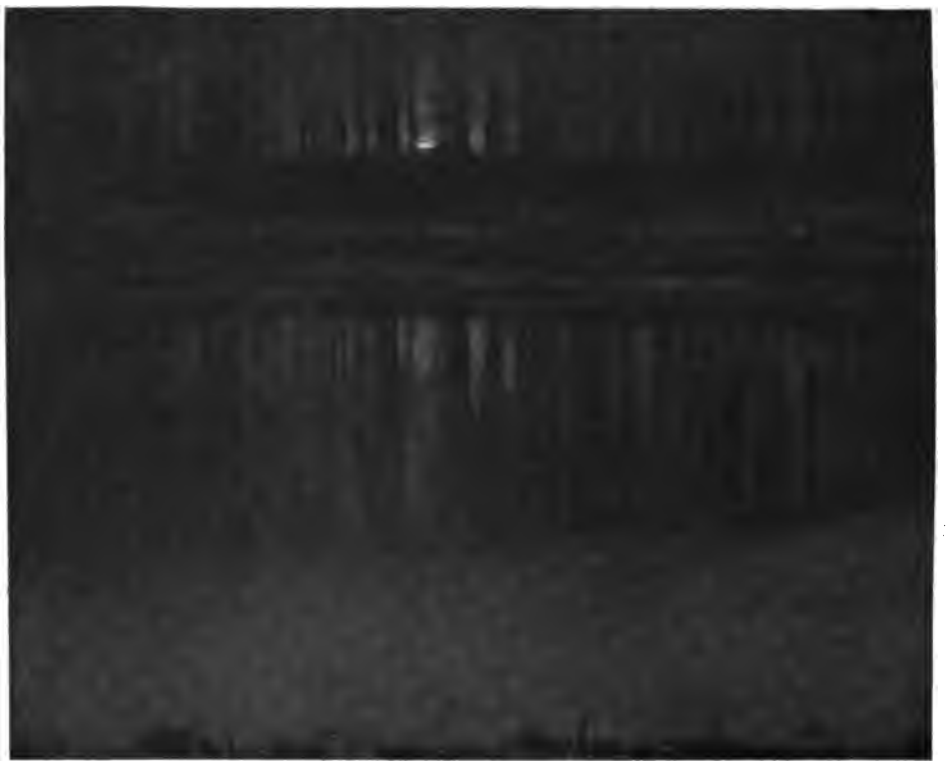

*Altes Städtchen*
*(Ausstellung: Dresden.)*

*Hugo Henneberg, Wien.*

*Karl Weiss, Dresden.*
*Bildnis.*
*(Ausstellung: Dresden.)*

*Sale temps.*
*(Ausstellung: Dresden.)*

*Leonard Misonne, Gilly (Belgien).*



*Solitude. (Ausstellung: Dresden)* *Ed. Steichen, New York.*

## Über die Ausstellungen in Dresden und im Haag.

Beide Ausstellungen bieten einen kurzen Überblick über die Entwicklung; beiden ist gemein, Vorzügliches neben Mittelmässigem und leider auch Minderwertigem vor Augen zu führen.

Die sehenswertere und für uns wichtigere ist die Ausstellung in Dresden, die bis auf etwa 50 Arbeiten den hohen Erwartungen entspricht, die man dieser Ausstellung entgegenbringt. Sie beweist auch wieder, wie notwendig es ist, gegen die unorganischen Massenvorführungen einzutreten, will man im Ernst die Anerkennung massgebender Richter. Schade, hätten diese 50 Stücke gefehlt, die Ausstellung wäre eine Tat gewesen.

Wir hätten uns nicht verhehlen dürfen, dass für die Leitung der „Grossen Kunstausstellung zu Dresden" die Kunstphotographie ein kaum ebenbürtiges Anhängsel bildet, wie die Garten- oder Buchkunst, dass Unkenntnis sie immer noch entweder zur Zwittererscheinung oder zur Spielerei herunterdrücken möchte, und dass darum in diesem Fall völlige Loslösung von allen Rücksichten und Vorurteilen Pflicht war.

Diese Einsicht kommt nun freilich zu spät. Sie kann uns aber zur Lehre für die Zukunft, für ähnliche Gelegenheiten werden. Wollen wir eine höhere Wertung unserer Arbeit erreichen, müssen wir in kritischen Fällen alle persönlichen Zwecke des Ehrgeizes, der Konkurrenz u. s. w. unterdrücken und das Zusammenbringen einer solchen Ausstellung solchen Kennern überlassen, deren Urteilsfreiheit unzweifelhaft ist.

Warum übt in Dresden sowohl wie im Haag die amerikanische Photographie die stärkste Wirkung aus, warum hat hier der Kenner einen ungetrübten Genuss und der

Unwissende die höchste Entrüstung? Weil derjenige, der diese Gruppen zusammengebracht hat, die ganze Entwicklung miterlebt hat, selbst ein Künstler, ein eigensinniger Kopf ist, der, alles Herkommen gering schätzend, nur dem Triebe folgt, der Sache zu helfen. Sicher verdanken die Amerikaner der Sach- und Fachkenntnis Alfred Stieglitz' einen guten Teil ihrer Erfolge in Europa. Der Glaube, den er seinen talentvollsten Landsleuten, wie White, Steichen, entgegenbringt, dämpft immer mehr die Aufregung, die die oft geistreichen, technisch immer vorzüglichen Arbeiten in photographischen Kreisen hervorrufen.

Wir in Deutschland könnten zwar, trotz engen Zusammenschlusses aller Mitstrebenden, mit den Amerikanern vorläufig nicht konkurrieren, sicher aber würden wir uns in Dresden wie im Haag mehr Lob geholt haben. Vielleicht wird nun der Misserfolg besonders im Haag ein Anlass zur Vereinigung der tätigen Kräfte.

Wir gehen so weit, zu sagen, dass dieser Zusammenschluss unsere allernächste Arbeit sein muss. Wir müssen sorgen, dass die fähigen deutschen Amateure in zukünftigen internationalen Ausstellungen als Einheit auftreten, dass nach Möglichkeit Unklarheiten und Geschmacklosigkeiten, wie sie uns in beiden Ausstellungen begegnen, vermieden werden.

*Niels Fischer, Kopenhagen.*
*„In der Klubausstellung."*
*(Ausstellung: Dresden.)*

*Wiesenbach. (Ausstellung: Dresden.)* *Max Herrmann, Dresden.*

In Dresden finden wir gegenüber 30 Ausländern, eingeschlossen Österreich, 28 deutsche Aussteller. Während Österreich, England und Amerika zusammen sich mit 25 Namen in zum Teil vorzüglicher Auswahl beteiligen und glänzend abschneiden, verzetteln wir uns in einer Vielheit, die einen Überblick über die Gesamtleistung nicht aufkommen lässt.

Wir haben viele kleine Talente, deren sorgfältig ausgewählte Bilder zusammen guten Eindruck machen könnten, wir tun aber wenig dazu, um diesen Eindruck zu erreichen.

Der erste Fehler in den deutschen Abteilungen der Dresdner und Haager Ausstellung liegt in der Auswahl der Bilder.

Die Wahl, die Arning, Dührkoop, Erfurth, Ehrhardt, Hertwig, Raupp, Trinks, Wiehr, Weimer unter ihren Bildern getroffen haben, entspricht nicht ihren Fähigkeiten. Arnings „Hüttenwerk" stört durch falschen Farbeneffekt, die Sammlung Dührkoops durch Aufnahme einiger verfehlter Auffassungen, wie „In der Ausstellung", „Spielender Knabe", „Bildnis". Von Erfurth, Ehrhardt, Raupp und Weimer kennen wir schon wesentlich bessere Arbeiten, als die „Bildnisse in Landschaft", „Sascha Schneider", „Am Rand der Heide", „Wiesensteig", „Türkische Strasse", „Gänse", „Grossherzog v. H.", „Damengruppe" u. s. w.

Die photographische Ausstellung in Dresden kann aber trotz dieser Schwächen als die lehrreichste und auch beste dieses Jahres bezeichnet werden, auf alle Fälle ist sie die wichtigste, und lediglich aus diesem Grunde müssen wir sie auch besonders ernst nehmen.

In knappen Umrissen die Bilder aller Aussteller zu erwähnen, ist an dieser Stelle nicht nötig, da viele schon früher besprochen wurden.

Die unserer Ansicht nach glänzendsten Leistungen entfallen auf Österreich, England und Amerika. Neben Hennebergs „Silberpappeln“ [1]), Kühns „Römischer Campagna“ [1]), Watzeks „Weissen Segeln“ [1]) und „Fabriken“ [1]), Spitzers „Alter Holländerin“, Hills klaren und kräftigen Bildnissen, Steichens „Rodin“ und „Aktfiguren“, Whites „Illustration“ und Stieglitz' „Fifth Avenue“ hält sich von reichsdeutschen Arbeiten eigentlich nur das „Bildnis“ von Hofmeister. Doch verliert auch dieses an sich treffliche Bild durch matte Stellen, die vermutlich durch den Firnis entstanden sind.

Vor diesen Bildern wird auch der strengste Kritiker den Eindruck erhalten, dass hier in ernster Arbeit und tatsächlicher Steigerung künstlerischer Einsicht etwas erreicht ist, was hohe Bewunderung verdient. In ihnen drückt sich bewusste Produktivität, ein Sinn für Linie, Form und Erscheinung aus. Sie sind das Resultat selbständigen Denkens, ohne merkbaren Ansatz von Nachahmung oder Verwendung irgend welcher Vorbilder.

---

1) Siehe „Gravürenwerk Kühn Henneberg Watzek“ (Verlag W. Knapp, Halle a. S.).

*Ed. Steichen, New York.*
*Porträt.*
*(Ausstellung: Dresden.)*

*Landschaft im März. (Ausstellung: Dresden.)* *Br. Wiehr, Dresden.*

Der Photograph hat seine Natur erlebt und dieses gegebene Material in neue ausdrückliche Form gebracht.

An zweiter Stelle verdienen diejenigen Arbeiten genannt zu werden, in denen die neue Auffassung der Photographie gewissermassen „praktische" Anwendung gefunden hat: die Bildnisse der Berufsphotographen.

Nach all dem, was wir vom Ausland auf diesem Gebiete kennen, kann hier wohl Deutschland der Lorbeer gereicht werden. Dührkoops „Bildnis" (Kopf eines alten Herrn) und „Kinder", Dührens „Gruppe", Erfurths „Bildnis Frau E.", Hilsdorfs „Melchior Lechter", Perscheids „Olde" und „Skarbina", Raupps „Frauenkopf", denen sich die Porträts der Liebhaber Weiss (Nr. 196, Katalog) und Scharf (Nr. 158) anreihen, sind überzeugende Proben der neuen Verwertung der Photographie. Wir können nur wünschen, dass hier auf dem bisher Errungenen organisch weiterzubauen gesucht wird und der Eifer nicht nachlässt, so gering der materielle Erfolg auch heute sein mag. Man darf nicht vergessen, wie notwendig diese Bemühungen sind und der Weg zu künstlerischen Zielen immer mühsam ist und langsam, ohne Nachgiebigkeit, gegraben werden muss.

Eine Anzahl älterer, wiederholt reproduzierter Bilder von Craig-Annan, Alexandre, Watzek und Math. Weil tragen zur Vervollständigung der Ausstellung wesentlich bei. Ungünstig dagegen wirken die Einsendungen Bachmanns, dessen farbiger „Tiefer Schnee" nicht glaubhaft erscheint, zumal durch die Manipulationen des mehrmaligen Druckens und Einkopierens die Lichtführung an Wahrheit einbüsst, Declerqs sentimentales Genrestück, Davids gar zu hart wirkende „Spreewälderin", Eugenes technische Unklarheiten, Hertwigs verfehltes Hauptmann-Bildnis, Krauss' harmlose „Winterlandschaft", Keighleys zu oft wiederholtes Rezept, Weichheit zu erzielen,

*Hugo Erfurth, Dresden.*
*Porträt Gotth. Kühl.*
*(Ausstellung: Dresden.)*

Trinks allzu farbige „Schatten". Sehr erfreulich wiederum sind die Bilder einiger neuerer, hinzugekommener Mitarbeiter, wie Niels Fischer, Herrmann, Müller, Schröder und Wiehr, deren regere Beteiligung an unseren Ausstellungen nur zu wünschen wäre.

(Schluss folgt.)

## Das Altostereoskop von Steinheil.

Von Prof. Dr. med. L. Heidenhain. [Nachdruck verboten.]

Seit einiger Zeit arbeite ich mit einem orthostereoskopischen Apparat von Steinheil, Altostereoskop genannt. Die Platte ist die gewöhnliche Platte 9 : 12. Der Abstand der Objektive, welche eine Brennweite von 8,5 cm haben, beträgt 63 mm, ist also fast gleich dem durchschnittlichen Abstande der Mitten der Augenpupillen (65 bis 67 mm)[1]. Die geringe Differenz, welche im Einzelfalle zwischen dem Objektivabstand und dem Pupillenabstand besteht (nicht alle Pupillen haben gleichen Abstand) ist praktisch bedeutungslos. Die Grösse des einzelnen Stereobildes beträgt 58 mm Breite bei 90 mm Höhe. Das entwickelte Negativ wird als Diapositiv mit demselben Objektivpaar, mit welchem es aufgenommen wurde, in einem einfachen Apparat, dem Stereoprojektor reproduziert. Dieser ist ein lichtdichter Kasten, in dessen Mitte das Objektivpaar eingeschoben wird, während an dem einen Ende das Negativ in einen Rahmen, am anderen die Kassette mit der Diapositivplatte sich befindet.

1) Der durchschnittliche Pupillenabstand variiert mehr, als gewöhnlich angegeben. Bei Frauen findet man z. B. 58 bis 60 mm.

Die Belichtungszeit beträgt bei Abblendung auf $f/40$ mit Perutzschen Chlorbromsilberplatten bei trübem Winterwetter $1\frac{1}{2}$ bis 2 Minuten. Die fertigen Bilder werden in einem Stereoskop betrachtet, dessen Linsen den gleichen Abstand und die gleiche Brennweite haben, wie die Objektive. Auf diese Weise wird erreicht, dass die Bilder vom betrachtenden Auge unter demselben Winkel gesehen werden, unter welchem sie aufgenommen sind. Das Ergebnis ist, dass die Bilder scheinbar natürliche Grösse haben. Das Stereoskop ist vortrefflich konstruiert. Die Bilder erscheinen in schwarzem Rahmen. Nichts lenkt von der Betrachtung ab, welche mit natürlicher Kopfhaltung bei wagerecht gehaltenem Apparat geschieht. Kurzsichtige müssen ihr Glas aufsetzen. Man hat den Eindruck, dass man durch ein Fenster in eine Landschaft oder in ein Zimmer sieht, je nach Art des dargestellten Gegenstandes. Die Bilder sind von der entzückendsten Natürlichkeit. Bei

*Max Schröder, Meissen.*
*Der Hüter der Stadt.*
*(Ausstellung: Dresden.)*

*Erwin Raupp, Dresden.*
*Kinderakt.*
*(Ausstellung: Dresden.)*

Landschaftsaufnahmen fällt die naturgetreue Wiedergabe der Stimmung auf. Feinheiten der Zeichnung und der Schattierung, welche bei der einäugigen Photographie unbemerkt bleiben, treten im Stereoskop deutlich zu Tage. Die grau in grau gehaltenen Landschaften machen den natürlichsten Eindruck, weil die Farbe des Bildes mit der der Natur fast übereinstimmt. Die naturgetreue Wiedergabe der Stimmung durch den Apparat macht den Wert der Bilder aus. Die Sommerlandschaft, vor allem das Gebirge, macht noch grösseren Eindruck als trübe Stimmungen. Mazel sagt in seiner „Künstlerischen Gebirgsphotographie": Wir können den Liebhabern den Gebrauch des Stereoskops nicht genug empfehlen.... Offen gestanden, hat man einmal das Stereoskop gekostet, so empfindet man Mitleid mit den unglücklichen Amateuren, welche sich mit den Resultaten begnügen, die der grösste Teil ihrer Handapparate mit einäugiger Funktion ergibt. Ich glaube, dass der Photograph, welcher mit einem Orthostereoskop gearbeitet hat, kaum noch andere als stereoskopische Aufnahmen anfertigen wird. Der Vorteil des Steinheilschen Apparates vor den bisher üblichen ist, dass der Objektivabstand dem Abstande der Pupillen entspricht, dass dieser Abstand gewahrt bleibt, bis das Bild fertig ist, dass die Betrachtungslinse glücklich gewählt wurde und dass bis zur Vollendung des Bildes die menschliche Hand mit ihrer Unvollkommenheit nichts mit dem Bilde zu tun hat. Reproduktion und Seitenaustausch geschieht mechanisch durch den Stereoprojektor. Zerschneiden des Negativs oder Positivs mit Vertauschung der Seiten fällt fort. Hieraus ergibt sich, dass die Lage der Bilder der Lage der betrachtenden Augen entspricht, ferner dass nichts durch Ungenauigkeit bei Anordnung der Bilder verdorben werden kann. Das Ergebnis ist vollendete Plastik in natürlicher Grösse.

Der Apparat selbst ist mit grösster Präzision ganz in Metall (Magnalium) gearbeitet; er ist leicht und klein: $15^1/_2 : 6^1/_2 : 13$ cm. Fallverschluss für Zeit und Moment; kann

auch für Schlitzverschluss hergestellt werden. Objektive sind identische Orthostigmate. Senkrechtstellung des Objektivbrettes und parallele Verschiebung sind vollkommen gesichert. Wer einen Universalapparat zu haben wünscht, kann in der Mitte noch ein drittes Objektiv von 13 cm Brennweite für einäugige Aufnahmen 9 : 12 anbringen lassen. Grösstes Öffnungsverhältnis ist 1 : 8. Die Scheidewand kann leicht entfernt und wieder eingesetzt werden. Wer sich den Steinheilschen Stereoskopapparat anschafft, sollte die Ausgabe nicht scheuen, auch den Stereoprojektor zu kaufen. Ein Kopierrahmen ist natürlich billiger, liefert aber nicht so ausgezeichnete Ergebnisse wie jener.

*Bildnis. (Ausstellung: Dresden.)* *Hugo Erfurth, Dresden.*

*Der Spiegel. (Ausstellung: Dresden.)* *R. Dührkoop, Hamburg.*

Sehr bald lernt man, dass gerade bei der Stereoskopie auf weiche Beleuchtung der grösste Wert zu legen ist. Harte Beleuchtung und ungeschickte Auffassung wirken im Stereoskop fast noch schlechter, als bei der einäugigen Photographie. Die Beleuchtung kann man bei der Betrachtung des fertigen Bildes einigermassen regulieren, wenn man sich je nach dem Charakter des Bildes mehr oder weniger nach dem Lichte wendet.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Verwendung fehlerfreier Platten. Gussblasen und dergleichen stören die Illusion. Nach meinen Erfahrungen zeichnen sich die Platten von Hauff & Co. in Feuerbach, Württemberg, nicht nur durch Fehlerfreiheit und Gleichmässigkeit, sondern auch durch grosse Empfindlichkeit und Billigkeit aus (9 : 12 kosten 1,80 Mk.), und zwar haben einfache Momentplatten, lichthoffreie, farbenrichtige und farbenrichtige, lichthoffreie Platten denselben Preis. Die hohe Empfindlichkeit der Platten gestattet, ein Objektiv mit nicht zu grosser Öffnung zu wählen, was grosse Vorteile gewährt. Die lichthoffreien Platten sind hervorragend; Aufnahmen im Zimmer direkt gegen das Fenster werden fehlerlos.

Als Diapositivplatten wählte ich Perutzsche Platten, als Entwickler für beide Plattensorten Adurol von Hauff & Co. Die Diapositive müssen kräftig entwickelt werden. Die Belichtungszeit der Diapositivplatten im Stereojektor bestimme ich mit dem Infallible von Wynne. Meist trifft man hiermit die Expositionszeit vollkommen genau, jedenfalls aber so, dass sich ein etwa vorhandener Fehler durch die Entwicklung gut korrigieren lässt.

Was den Steinheilschen Apparat so wertvoll macht, ist die Geschwindigkeit der Herstellung tadelloser Positive. Es ist weder Zerschneiden der Negative oder Positive nötig, welches Zeit raubt und zu Fehlern Veranlassung gibt, noch gutes Licht zum Kopieren. Das trübste Tageslicht und eine Kopierzeit von einigen Minuten genügen.

Die Herstellung von stereoskopischen Porträts im gewöhnlichen Zimmer ist leichter als man denkt, wenn man einigermassen auf die Belichtung achtet. Stereoskopische Porträtaufnahmen, welche in der Beleuchtung gelungen sind, geben die wunderbarsten Bilder. Für die Familie ist eine Sammlung solcher Aufnahmen ein köstlicher Schatz, denn sie zeigt, wie der Dargestellte wirklich war. Kein einäugiges Bild kann dies wiedergeben. Dem Bildhauer, welcher nach Bildern, vielleicht ohne das Modell gekannt zu haben, eine Büste anfertigen soll, geben stereoskopische Darstellungen den wertvollsten Anhalt. Wie in der einäugigen Photographie kann man die Umgebung durch richtige Wahl der Beleuchtung und Entwicklung zurücktreten lassen und die Person hervorheben.

## Kleine Mitteilungen.

### Der IX. Photographische Salon in Paris.

Die Photographie, welche zu Paris in den Kunstsalons nicht zugelassen ist, hat seit nunmehr zehn Jahren ihren eigenen Salon, der in weiten Kreisen immer mehr Beachtung findet. Aus den engen Räumen im Klubhause ist er jetzt zum ersten Male nach dem Petit Palais übergesiedelt. Dadurch erhielt er auch ein mehr offizielles Gepräge. Er wurde vom Seinepräfekten eröffnet; auch der Präsident der Republik stattete ihm einen längeren Besuch ab, was bisher noch nicht geschehen war.

Der Photographische Salon nimmt sich sehr gut in den geräumigen, hellen Sälen aus, und dies um so mehr, als er durch Angliederung einer Spezialausstellung für Farbenphotographie eine

*Landschaft. (Ausstellung: Dresden.)* *Ernst Müller, Dresden.*

28*

*Frank Eugène, München*
*Hortensia. (Ausstellung: Dresden.)*

bemerkenswerte Erweiterung erfuhr. Eine solche Auffrischung war nötig, da das Amateurtum ohne immer neue Impulse leicht in Stagnation gerät.

Die Eintönigkeit wird diesmal durch die vielen bunten Photographieen angenehm unterbrochen. Es hatte sich letztes Jahr ein „Comité d'études photochromiques" unter dem Vorsitz von Prof. Léon Vidal gebildet, das hier zum ersten Male eine Probe seiner Tätigkeit bietet. Bei der Neuheit des Stoffes konnte die erste Vorführung noch nicht sehr umfassend sein; immerhin gibt sie ein Bild der Entwicklung dieser Methode in wissenschaftlicher und technischer Hinsicht. Amateure finden sich nur vereinzelt, dagegen viele grössere Anstalten für Mehrfarbendruck, wie Albert & Co. in München, Angerer & Göschl in Wien, Römler & Jonas in Dresden, Paulussen in Wien, Husnik & Häusler in Prag, Orell Füssli & Cie. in Zürich; ausserdem stellen Zeiss in Jena Apparate und Meister Lucius & Brüning in Höchst Farben für Photochromie aus. Aus Frankreich finden wir Lumière & ses fils in Lyon mit ihren bekannten bunten Stereoskopieen, Lambert & Cie. in Paris, die eine grosse Anstalt mit der Vierfarbenpresse eingerichtet haben, bei welcher ein Ton sofort auf den andern ohne Trocknen gedruckt wird, Prieur, Dubois & Cie. in Puteaux, die gute Arbeiten in Heliogravuren liefern, ferner die Société Lyonnaise de Photochromogravure, die Chromographie française in Paris und die Société des Arts graphiques in Clichy. Apparate stellen aus Mackenstein, Gaumont & Cie. und Calmels. Grün in Brighton ist vertreten durch seine mit Flüssigkeit gefüllten Objektive. Von grösstem Interesse ist sodann die Sendung Ducos du Haurons mit seiner ersten dreifarbigen Photographie vom Februar 1875 und einer Anzahl Bilder, welche die Entwicklung der Methode in 35 Jahren zeigen. Goddé zeigt einige Bilder nach dem Lippmannschen Verfahren. Um die Amateure mit den neuen Apparaten vertraut zu machen, finden fast täglich Demonstrationen mit denselben statt.

Die eigentliche Ausstellung des Photo-Club bietet im grossen und ganzen das gleiche Bild und dieselben Aussteller, wie die früheren Salons. Die Teilnahme ist immer mehr gewachsen; noch keine Ausstellung hatte so viele Bilder (752), wie die jetzige. Die Beteiligung des Auslandes nahm etwas ab, da die Belgier und Engländer sich zurückzogen; nur die Amerikaner weisen bedeutende Zunahme auf. Andere Länder finden sich nur vereinzelt: Im ganzen 29 Bilder aus Deutschland, Dänemark, Italien und der Schweiz. Die Zahl der Pariser Aussteller blieb die gleiche, dagegen ist die Teilnahme aus der Provinz im Wachsen begriffen. Dies ist jedenfalls der Gründung zahlreicher, gut geleiteter

*Weeds and Rushs. (Ausstellung: Dresden.)* *Horsley Hinton, London.*

Vereine in allen grösseren Städten zu danken, die mit der Hauptstadt in regem Verkehr stehen. Manche Richtungen, die früher viel gepflegt wurden, aber sich für die Photographie weniger eignen, sind wieder verlassen worden. Während früher die Akte sehr zahlreich waren, finden wir jetzt nur solche von Le Bègue in zweifarbigem Gummidruck und Rembrandtbeleuchtung, die an Handzeichnungen alter Meister erinnern. Die religiöse Darstellung gab man ebenfalls auf, da nur die Farbe ihnen die nötige Stimmung gibt. Dagegen kam jetzt eine neue Richtung auf, gewissermassen eine historische, welche danach strebt, Scenen aus dem Leben vergangener Zeiten darzustellen. Natürlich muss der Photograph eine ganze Theatergarderobe besitzen, um alle Epochen und Zeiten darzustellen. Hauptvertreter hiervon ist Guido Rey in Turin. Diese Spezialität dürfte aber ebenso wenig eine Zukunft haben, wie die oben genannten, da das eigentliche Gebiet der Photographie die Gegenwart ist. Interessant sind Puyos Studien in mehrfarbigem Gummidruck: Alle stellen dieselbe Dame in verschiedenen Farbmischungen dar. Demachy stellt fein ausgeführte Porträts und eine gute Schneelandschaft aus. Grimprel ist sehr geschickt im Gummidruck. Gilibert zeigt sich wie immer gross in der Darstellung von Himmel und Wasser. Bucquets „Hamburger Hafen im Nebel" ist eine tüchtige Leistung; ausserdem bietet er, wie alljährlich, einige aus dem Leben gegriffene Pariser Skizzen, wie der „Fischhändler" und „Regenguss". Zum Schluss erwähnen wir noch die amerikanische Photo-Sezession, unter welcher besonders Steichen durch seine Eigenart hervorragt. E. Morgenstern.

## Über eine auffallende Einwirkung des Sublimatverstärkers

berichtet Dr. Prelinger in Nr. 525 der „Photographischen Korrespondenz". Derselbe war genötigt, einige mit Sublimat verstärkte Platten in noch nassem Zustande auf Bromsilberpapier im Kopierrahmen zu kopieren. Hierbei liessen sich brauchbare Abzüge überhaupt nicht erzielen. Kontrollversuche ergaben, dass in dieser Weise verstärkte Platten auch in trockenem Zustande das Bromsilberpapier ungünstig beeinflussen. Am auffallendsten ist diese Erscheinung, wenn die Schwärzung mit Ammoniak stattfand.

## Eine neue Hand- und Stativkamera.

Der Artikel in Nr. 3 (Jahrg. 1904) dieser Zeitschrift: „Eine vielseitige Kamera für das Hochgebirge" gab Herrn Stegemann, Berlin, Veranlassung, die vorgeschlagene 10 × 15-Kamera zu bauen. Die nunmehr vollendete Kamera ist so leicht und von so geringem Umfange, dabei aber so dauerhaft angefertigt, dass dieselbe ein weiteres Bekanntwerden sicherlich verdient. Die mit dem Lewinsohnschen Schlitzverschluss für Moment- und Zeitaufnahmen und mit soliden Metallspreizen ausgestattete Kamera misst ohne vorstehende Teile in zusammengeklapptem Zustande 18 × 15 × 8 cm und wiegt ohne Objektiv 980 g, mit den zwei abgestimmten Tessaren von 11,2 cm Brennweite in leichter Spezialfassung 1130 g. Die leeren, aufklappbaren Doppelkassetten mit Belichtungsvorreibern messen 19,5 × 12 × 1,8 cm und haben ein Gewicht von 217 g. Der Verlängerungsansatz für die 10 × 15-Kamera mit doppeltem Zahnstangentrieb und beweglicher Visierscheibe misst 18,5 × 15,2 × 7 cm und wiegt 680 g. Der Doppelrolltuch-Verschluss von Lewinsohn ist durch eine veränderliche, leicht ausschaltbare Bremse vervollständigt, welche eine längere Belichtung des Vordergrundes ermöglicht, und die mit der schon vorhandenen durch eine eigenartige Konstruktion derartig verkuppelt ist, dass die Wirkung der einen Bremse eintritt, wenn diejenige der anderen aufhört. Die Regulierung beider Bremsen erfolgt von aussen durch Einstellen eines Knebels nach einer Skala, bei welcher $S$ = gleichmässig schnelle, $L$ = gleichmässig langsame, $SB$ = schnelle beschleunigte und $LB$ = langsame beschleunigte Bewegung bedeutet. Zeitaufnahmen lassen sich sowohl bei gleichmässiger wie bei beschleunigter Gangart des Verschlusses

*Aus der Kinderstube. (Ausstellung: Dresden.)* *R. Dührkoop, Hamburg.*

*Alexander Keighley.*
*Peace. (Ausstellung: Dresden.)*

durch Einstellen auf *L* oder *LB* ausführen. Die unterhalb des Knebels mit *G* und *B* bezeichneten Schrauben dienen zur Nachregulierung des Verschlusses, und zwar die erstere für gleichmässige und die letztere für beschleunigte Gangart. Recht zweckmässig ist die Montierung der beiden Tessare. Jedes ist auf einem quadratischen Brettchen exzentrisch so befestigt, dass die Achsenentfernung der in das Objektivbrett eingesetzten Tessare das eine Mal 66 mm, das andere Mal 72,5 mm beträgt. Für stereoskopische Aufnahmen in der Nähe wird man die Fluchtpunkte in 66 mm Entfernung wählen, bei Aufnahme entfernterer Gegenstände die grössere Entfernung der Objektive nehmen.

Von der 10 × 15-Platte, welche sowohl von der Agfa, Berlin, als auch von Hauff, Feuerbach, geliefert werden, wird eine $9^1/_2 \times 14^1/_2$ grosse Fläche ausgenutzt, so dass bei einer Entfernung der Fluchtpunkte von 72,5 mm die Achsen der Tessare genau in die Mitte der beiden Plattenhälften fallen. Dadurch lässt sich die neue Kamera gut für Einzelaufnahmen von 7,25 × 9,5 cm benutzen, so dass man mit einer Doppelkassette vier Hoch- oder Queraufnahmen 7,25 × 9,5 mit einem Objektiv von der Brennweite 11,2 cm machen kann, wenn man einmal das eine, das andere Mal das andere Tessar mit dem Objektivdeckel verschliesst.

Mit dem Doppelprotar 14,3 des Zeissschen Protarsatzes C können mittels der Einstellhülse nach Herausnahme der Zwischenwand auf der 10 × 15-Platte Momentaufnahmen aus der Hand gemacht werden. Ausserdem stehen durch den Verlängerungsansatz die Möglichkeiten offen, Einzelaufnahmen mit den Brennweiten 15,6, 17,9, 22,4 und 28,5 zu machen, da die aufgeklappte Kamera mit ganz aus-

gezogenem Verlängerungsansatz eine Länge von 34 cm besitzt. Wir haben also in der neuen Stegemannschen 10 × 15-Kamera einen Apparat, der bei vorzüglichster Ausführung grosse Vielseitigkeit mit geringem Gewicht und Umfang verbindet. Dr. Linden.

## Das Pan-Papier

der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld ist ein Chlorbromsilberpapier und gehört demnach in die Klasse der Entwickelungspapiere. Die Farbe der Kopieen hängt von der Belichtungszeit und dem Verdünnungsgrade des Entwicklers ab. Das Papier ist ein hervorragend brauchbares Fabrikat, welches sich in Amateurkreisen schnell eingebürgert hat.

## Prof. Marey †.

Beinahe gleichzeitig mit Muybridge, dem Bahnbrecher auf dem Gebiete der Reihenaufnahmen, ist Prof. Marey in Paris gestorben, welcher, angeregt durch die Arbeiten von Muybridge, sich durch photographische Analysierung der Bewegungen grosse Verdienste erworben hat. Marey ist 1830 in Beaune geboren; er war von 1894 bis 1897 Präsident der Société française de photographie.

*Bildnis-Studie. (Ausstellung: Dresden.)* *Eduard J. Steichen, New York.*

*Römische Villa. (Ausstellung: Dresden.)* *Heinrich Kühn, Innsbruck.*

## Die Aktiengesellschaft für Szczepaniks Textilindustrie-Fabriksanstalt in Wien

ist auf Grund des Beschlusses der dritten Generalversammlung der Aktionäre aufgelöst worden und in Liquidation getreten. Diese Tatsache wird auch in photographischen Kreisen einiges Interesse erregen, denn Jan Szczepanik hat mehrere Erfindungen auf photographischem Gebiete gemacht; z. B. wurde über den Fernsehapparat, der 1900 auf der Pariser Weltausstellung den Hauptanziehungspunkt bilden sollte, seiner Zeit sehr viel geschrieben und gesprochen, aber gesehen hat ihn in Paris — niemand. Auch bei den Erfindungen in der Textilindustrie spielte die Photographie eine wichtige Rolle. Die Ursache des Niederganges der Gesellschaft soll darin zu suchen sein, dass Szczepanik seiner dreijährigen Militärdienstpflicht nachkommen musste. Sch.

## Ausstellungen.

Der „Amateurverein zur Förderung der künstlerischen Photographie in Köln a. Rh." wird im Frühjahr 1905 eine Ausstellung von Amateuraufnahmen aus Rheinland und Westfalen veranstalten. Näheres durch Karl Hermes, Köln a. Rh., Aachener Strasse 32.

## Die internationale photographische Ausstellung,

welche für Oktober d. J. in den Prachträumen des neuen Abgeordnetenhauses zu Berlin geplant war, kann leider nicht stattfinden, da der Landtag bereits Mitte Oktober zusammentritt und es nicht möglich war, ein anderes, geeignetes Ausstellungslokal zu finden.

## Büchersehau.

**P. Hanneke.** Die Herstellung von Diapositiven. Berlin 1904. Verlag von G. Schmidt. Preis 2,50 Mk.

Neben der Behandlung der für Diapositive am meisten verwendeten Chlorbromsilberplatten wird in vorliegendem Buch auch die Herstellung von Kollodium- und Pigmentdiapositiven erörtert. Ferner sind die Diapositive auf Platten mit auskopierbaren Schichten berücksichtigt. Die Darstellung ist durchweg gemeinverständlich.

Ein eigenartiges Stück deutscher Erde schildert der neueste Band der von A. Scobel herausgegebenen geographischen Monographieen „Land und Leute" (Verlag von Velhagen & Klasing in Bielefeld und Leipzig): **Die Lüneburger Heide** von Dr. Richard Linde.

Der Maler Morgenstern und der Dichter Theodor Storm waren es, welche die Schönheiten der Heide entdeckten, dieser merkwürdigen Landschaft mit den weichen Linien und den Farbenkontrasten, blaudämmernd in der Morgenfrühe, purpurn im Sonnenuntergang. Auf braunem Grundtone weisse Birken mit hellgrünen Blättern, dunkler Kiefernwald, rote Heidhügel; und wie eine Böcklinsche Farbenphantasie ragen hohe Wacholder empor, lebende graugrüne Obelisken, dazwischen die rote Heide, den lichtblauen Äther darüber — ein Bild von unmittelbarster farbiger Gewalt. Geschichte und Kultur, Volkstum und Landschaft sind meisterhaft geschildert und ausgezeichnet illustriert, wozu der Verfasser 111 künstlerische Aufnahmen selbst angefertigt hat. Jedem deutschen Naturfreunde wird der Band willkommen sein.

*Dr. V. Spitzer, Wien.*
*Bildnis des Malers Axel Gallen.*
*(Ausstellung: Dresden.)*

*Eduard J. Steichen, New York.*
*The Little Round Mirror.*
*(Ausstellung: Dresden)*

**Dr. Hans Hauswaldt.** Interferenzerscheinungen im polarisierten Licht. Magdeburg 1904.

Hauswaldt, dem für seine klassischen Arbeiten auf wissenschaftlich-photographischem Gebiete von einer hochangesehenen, deutschen Universität der „Ehrendoktor" verliehen wurde, gibt in vorliegendem Tafelwerke (80 Tafeln) einen neuen Beweis seiner staunenswerten Kenntnisse und Geschicklichkeit.

Im Vorworte sagt der Verfasser: „Die ursprüngliche Absicht, einen Teil der Aufnahmen in den natürlichen Farben durch Dreifarbendruck darzustellen, musste nach wiederholten Versuchen vorläufig zurückgestellt werden, da die vorhandenen Verfahren noch nicht die Sicherheit in der Farbengebung gewähren, die für derartige Darstellungen gefordert werden muss." Das Urteil eines solchen Mannes, der bei seinen wissenschaftlich-photographischen Arbeiten die grössten Schwierigkeiten spielend überwand, ist ein unschätzbarer Kommentar zu den masslosen Lobhudeleien, welche die Dreifarbenphotographie neuerdings erfuhr.

*Am Rande der Heide. (Ausstellung: Dresden.)* *Otto Ehrhardt, Coswig i. S.*

**A. Freiherr v. Hübl.** Die stereophotogrammetrische Terrainaufnahme. Separatabdruck aus den Mitteilungen des k. k. militär-geographischen Instituts. Wien 1904.

Vor Jahresfrist veröffentlichte von Hübl das Prinzip einer neuen Methode der photogrammetrischen Terrainaufnahme, welche auf der räumlichen Ausmessung eines stereoskopischen Landschaftsbildes beruht. Da sich das Verfahren gut bewährte, wurde dasselbe weiter ausgebildet. Die bisher erzielten Ergebnisse bilden den Gegenstand der vorliegenden Mitteilung. von Hübl hat mit seiner rastlosen Arbeit die Wissenschaft wieder wesentlich bereichert.

Bei der Schriftleitung gingen ferner ein:

**Fritz Löscher.** Leitfaden der Landschaftsphotographie. II. Auflage. Berlin 1904. Verlag von G. Schmidt. Preis 3,60 Mk.

**Dr. E. Vogel.** Taschenbuch der praktischen Photographie. 12. Auflage, bearbeitet von Paul Hannecke. Berlin 1904. Verlag von G. Schmidt. Preis 2,50 Mk.

**W. Jacobsen.** Praktische Anleitung zum Photographieren für Anfänger. Wien 1904. Preis 1 Krone.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.

## Beleuchtung bei Freilichtaufnahmen.

Von Rudolf König in Wien. [Nachdruck verboten]

Das Sonnenlicht hat, wie jedes andere, einem Punkte entströmende Licht die Eigenschaft, nur die der Sonne direkt zugewendeten Flächen zu beleuchten; alle ihr abgewendeten Flächen müssten in völligem Dunkel liegen, Verhältnisse, wie sie im luftleeren Raume in der Tat zutreffen. Es ist die Atmosphäre, welche hier ausgleichend wirkt, die Schatten aufhellt und Einzelheiten in dieselben hineinbringt. Die Luft selbst ist nicht Trägerin des Lichtes; die allerorten in ihr schwebenden Staubpartikelchen und Wasserbläschen vermitteln die Beleuchtung des Himmelsgewölbes. Von diesen ausserordentlich kleinen Teilchen werden die direkten Sonnenstrahlen reflektiert und zur Erde geworfen. Ganz bedeutende Mengen Lichtes werden auf solche Art unserer Erde gerettet, die ohne Atmosphäre nutzlos in den Weltenraum ausstrahlen würden.

Die von Bunsen und Roscoe in den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts durchgeführten Untersuchungen über die Intensität des direkten Sonnenlichtes und des vom Himmel reflektierten Lichtes sind allerdings nicht ganz einwandsfrei, aber, durch nichts Besseres ersetzt, unentbehrlich. Nach denselben beträgt die Intensität des direkten Sonnenlichtes am Mittag des 21. Dezember 7, 21. Februar 34, 21. April 94 und 21. Juni 118 Einheiten, während diejenige des zerstreuten Himmelslichtes zu den gleichen Zeiten 24, 32, 38 und 38 Einheiten ist. Man sieht demnach, dass die Wirkung der Sonnenstrahlen im Winter nur gering ist, während sie gegen den Sommer hin schnell zunimmt. Das Himmelslicht hingegen bleibt das ganze Jahr hindurch nahezu gleichmässig. In Zahlen ausgedrückt, ist das direkte Sonnenlicht im Juni 17 mal so gross als im Dezember, während das zerstreute Himmelslicht nur etwa um die Hälfte kräftiger geworden ist. Auch mit der Tageszeit ändert sich das Himmelslicht viel weniger als das direkte Sonnenlicht, so zwar, dass es im Juni um 5 Uhr nachmittags kaum um ein Viertel gegen Mittag abgenommen hat, während das direkte Sonnenlicht um mehr als die Hälfte zurückgegangen ist.

Das zerstreute Himmelslicht kann für sich allein natürlich nur in Abwesenheit der Sonne, also nach Sonnenuntergang oder bei bedecktem Himmel, beobachtet werden. Unter diesen Umständen bekommt man im Bilde ebenfalls Licht und Schatten, und zwar hängt dann der Schatten lediglich von der Oberflächengestalt des Objektes ab.

Es lässt sich leicht beobachten, dass alle Vertikal- gegen die Horizontalflächen dunkler erscheinen, also weniger Licht empfangen, deshalb, weil die Beleuchtung von allen Stellen des Himmels ausgeht, infolgedessen jede freie wagerechte Fläche vom ganzen Himmelsgewölbe beleuchtet werden kann, auf Vertikalflächen jedoch im günstigsten Falle nur das halbe Himmelsgewölbe wirkt. Stehen zwei Vertikalflächen senkrecht aneinander, wie etwa an der Ecke eines grossen Hofes, so empfangen beide bestenfalls je nur ein Viertel des Lichtes.

Die Schatten vertiefen sich mit zunehmender Neigung, daher besonders bei den nach vorn geneigten Flächen, ausladenden Dächern u. s. w. Allein durch verschiedene Neigung der Flächen können demnach tiefe Gegensatzwirkungen entstehen. Die Gegensätze vertiefen sich, wenn direktes Sonnenlicht hinzukommt, um so mehr, je höher die Sonne steht. Dann können bei Architekturaufnahmen, Felsenlandschaften und Schluchten die unerträglich harten Bilder entstehen. Deshalb wird bei solchen Aufnahmen flaue Beleuchtung vorgezogen. In der gewöhnlichen Landschaft liegt die Sache anders, weil hier erst durch Hinzutreten direkten Sonnenlichtes jenes Mindestmass von Gegensätzen

erzeugt wird, dessen man zu einem harmonischen Bilde, das nicht durch Flauheit abstossen soll, bedarf.

Der Einfachheit halber soll in folgendem die vereinte Wirkung des zerstreuten Himmels- und des direkten Sonnenlichtes kurzweg Licht, die Wirkung des zerstreuten Himmelslichtes allein aber Schatten genannt werden. Am 21. Dezember verhalten sich den ganzen Tag über Licht und Schatten ungefähr wie 1 : 1, nur mittags überwiegt das Licht unbedeutend. Es ist also in Wirklichkeit nahezu kein Schatten, ausser dem durch die Oberflächengestalt der Objekte bedingten vorhanden. Im Februar steigt dies Verhältnis mittags schon auf 2 : 1, im April auf mehr als 3 : 1, um im Juni sein Höchstmass mit 4 : 1 zu erreichen. Um 8 Uhr morgens haben wir im Februar noch 1 : 1, im April schon 2 : 1 und im Juni 2,5 : 1.

Bei den angeführten Zahlen ist angenommen, dass die Schatten vom ganzen Himmelsgewölbe beleuchtet werden. In Wirklichkeit wird dies nie zutreffen; die schattenwerfenden Objekte werden immer einen Teil des Himmelsgewölbes abschneiden. Auch in dem Masse, wie sich bei steigender Sonne die Schatten verkürzen, wird dieselben nur ein um so kleinerer Teil des Himmels beleuchten. In der Nähe des schattenwerfenden Objektes selbst, etwa einer senkrechten Wand, wird nur der halbe Himmel zur Wirkung gelangen; aber während bei längeren Schatten diese langsam verlaufen und an der äusseren Schattengrenze noch immer $^2/_3$ oder $^3/_4$ des Himmels wirken, zeigen kurze Schatten schärfere Umrisse. Wenn demgemäss die früher angegebenen Verhältniszahlen richtiggestellt werden, so erhalten wir für den Mittag des März das Verhältnis 4 : 1 und im Juni 7 : 1. Die Gegensätze werden daher in der Mittagssonne des Juni derart kräftig, dass es unmöglich erscheint, Licht und Schatten annähernd gleichmässig auszuexponieren.

In den Morgenstunden des Juni gestalten sich die Verhältnisse ähnlich, wie am Mittag zu Ende März, d. h. Licht und Schatten werden wie 3 : 1 bis 4 : 1 stehen. Nun ist zu bedenken, dass die Wirkung auf die Platte und die Beleuchtung der Objekte durchaus nicht parallel gehen. Denn es kommt nicht so sehr darauf an, wieviel Licht auf einen Gegenstand fällt, sondern wieviel von diesem Lichte wieder reflektiert wird. In dieser Beziehung verhalten sich die Stoffe ganz verschieden. Während Schnee etwa 80 Prozent des Lichtes wieder zurückstrahlt, wird von weissem Sandstein nur ein Viertel des Lichtes reflektiert. Selbst ein dem Auge ganz weiss erscheinendes Papier verschluckt ungefähr die Hälfte des Lichtes. Die Fähigkeit der Körper, Licht zu reflektieren, nennt man Albedo. Das Albedo ist am geringsten bei schwarzen oder bräunlichen Gegenständen. Es ist beispielsweise für gewöhnliche Ackererde zu $^1/_{12}$ bestimmt. Wenn also ein Acker mit Schnee teilweise bedeckt, sonst aber gleichmässig beleuchtet ist, so werden sich die reflektierten Strahlen beider Körper etwa wie 1 : 10 verhalten. Es werden also durch das Albedo unter Umständen die Gegensätze ausserordentlich verschärft. Jedem, der Gebirgsaufnahmen in den Alpen machte, ist es bekannt, wie furchtbar hart der Schnee auf dem dunklen Granit arbeitet. In den Dolomiten, deren Gestein ein wesentlich grösseres Albedo besitzt, wird die Sache sofort günstiger.

Bei der gewöhnlichen Landschaft fällt der Unterschied des Albedos meist nicht so in die Wagschale. Immerhin stösst man auch hier, wenn beispielsweise eine von der Sonne erleuchtete weisse Wand gegen dunklen Hintergrund steht, auf schwer zu bewältigende Gegensätze. In der überwiegenden Zahl der Fälle werden aber grössere Flächen gleichen Albedos vorwiegen, überdies Licht und Schatten sich derart verteilen, dass die Gegensätze nicht allzu gross werden.

Leider ist über das Albedo der meisten Körper nicht Genügendes bekannt; auch über den Zusammenhang von Farbe und Albedo sind wir noch sehr im Unklaren.

Ist irgend ein Objekt von direkten Sonnenstrahlen beleuchtet, so ist die Neigung des Objektes gegen die Strahlen nicht gleichgültig. Die Intensität des auffallenden und demnach auch des zurückgestrahlten Lichtes ist verschieden, je nachdem die beleuchtete Fläche wagerecht oder senkrecht ist, oder irgend eine andere Neigung besitzt. Je steiler die Strahlen auffallen, desto stärker wird unter gleichen Umständen die Beleuchtung. Nimmt man bei Abendbeleuchtung Gebäude auf, so wirken die senkrechten Flächen häufig weit kräftiger, als man es erwarten sollte. Umgekehrt wirken bei sehr hohem Sonnenstande die senkrechten Flächen weit weniger kräftig auf die Platte als wagerechte. Selbstverständlich bezieht sich dies nur auf direkt durch die Sonne erleuchtete Flächen ohne jeden Schatten.

Die gebräuchlichen Belichtungstabellen sind nach Intensitäten berechnet, die eine wagerecht liegende Fläche empfängt. Im allgemeinen sind in der Landschaft, besonders der Gebirgslandschaft, Flächen mit allen Neigungen verteilt; es wird also gerade bei tiefstehender Sonne, wo die übrigen Beleuchtungsverhältnisse dahin wirken, das Bild zu verflauen, eine angemessene Verteilung der Flächenneigungen Gegensätze hineinbringen, die ein Stimmungsbild ermöglichen.

Im Flachlande hat man Schwierigkeiten der erwähnten Art überhaupt nicht zu fürchten und werden auch die Zahlen der Belichtungstabellen zutreffen.

Bis jetzt wurde bei Untersuchung der Lichtverhältnisse blauer, wolkenloser Himmel und ein Mindestmass von Wasserdampfgehalt der Luft angenommen, Umstände, wie sie in unseren Gegenden äusserst selten eintreten. In Wirklichkeit ist unsere Atmosphäre immer von nicht geringen Mengen Staubpartikelchen und Wasserbläschen erfüllt. Sind die Wände der Wasserbläschen dünn, so werden vorwiegend kurzwellige, blaue Strahlen reflektiert. Nimmt der Wasserdampfgehalt der Luft zu, so werden die Bläschen dicker; sie reflektieren dann mehr andersfarbige Strahlen, die in ihrer Gesamtwirkung das Himmelslicht nicht blau, sondern weisslich erscheinen lassen. Diese Bläschen haben, solange sie noch nicht über eine gewisse Stärke hinaus sind, die Eigenschaft, das Himmelslicht nicht zu schmälern, sondern es durch vermehrte Reflexion zu erhöhen. Ohne dass der Himmel ein Kennzeichen bietet, wird demnach die Beleuchtung der Schatten kräftiger, während das direkte Sonnenlicht ungeändert bleibt. Eine derart feuchte Luft wirkt daher ausgleichend, die Gegensätze vermindernd. Kleine weisse Wolken wirken in ähnlicher Weise, gewissermassen wie reflektierende Schirme. Nimmt der Wassergehalt der Luft auch dem Auge merklich zu, so wird Licht aller Wellenlängen reflektiert und ein grosser Teil ganz absorbiert; es sinkt die Gesamthelligkeit; die Farbe geht mehr und mehr ins Grau über. In noch höherem Masse wird gleichzeitig das direkte Sonnenlicht abgeschwächt, die Bilder verflauen sich.

In den gemässigten und nördlichen Zonen der Erde hat die Luft fast das ganze Jahr einen relativ grossen Wasserdampfgehalt und es tritt fast nie der Fall ein, dass sich die Intensitätsverhältnisse zwischen Licht und Schatten über 4 : 1 oder gar 5 : 1 erhöhen. Da die Morgenluft am reinsten und wenigsten feucht ist, erhalten wir aus dem nämlichen Grunde unter gleichen Umständen vormittags gegensatzreichere, nachmittags flauere Beleuchtung.

In den heissen Zonen sind die grössten Beleuchtungsintensitäten von der unsrigen nicht allzu verschieden. Während für unsere Gegenden im Juni, mittags, zwischen Licht und Schatten die Verhältniszahlen von 7 : 1 angegeben wurden, sind dieselben für Ceylon, nahe dem Äquator, 8 : 1. Um 8 Uhr morgens ist das Licht und auch das Beleuchtungs-

verhältnis sogar geringer, als in unseren Gegenden. Anders natürlich im Winter, wo die entsprechenden Zahlen mittags für Wien $1^1/_4 : 1$, Neapel $2^1/_2 : 1$ und Calcutta $5 : 1$ betragen. Selbst am Mittag zur Zeit der Tag- und Nachtgleichen, also Ende März und September, beträgt die Kraft des direkten Sonnenlichtes unter dem Äquator kaum das Doppelte, während die Schatten nahezu nicht mehr Kraft als bei uns besitzen. Es ist daraus ersichtlich, dass die häufigen Misserfolge der Photographen in den Tropen ihre Ursache nicht lediglich im Übermass des direkten Sonnenlichtes finden, sondern, dass mehr dem Missverhältnis zwischen Licht und Schatten die Schuld beizumessen ist. Da das zerstreute Himmelslicht nie in dem Masse zunimmt, wie das direkte Sonnenlicht, so ist es klar, dass die Unterschiede das ganze Jahr hindurch gross bleiben.

Wenn wir die günstigsten Beleuchtungsverhältnisse für Licht und Schatten zu $2^1/_2 : 1$ bis $3 : 1$ annehmen, treffen solche in den Tropen nur für die frühesten Morgenstunden zu. Freilich büsst man bei Aufnahmen um diese Zeit manches am Charakter der Landschaft ein, es erscheint aber einfach unmöglich, Beleuchtungsunterschiede, wie sie bei höheren Sonnenständen eintreten, also Verhältnisse von $6 : 1$ oder $8 : 1$ zu bewältigen. Hierzu kommt, dass das Albedo des Bodens in südlichen Ländern meist bedeutend grösser ist, die Gegensätze dadurch also noch verschärft werden. Der wichtigste Umstand ist in der Mehrzahl der Fälle die relativ geringe Menge des Wasserdampfes in der Luft. Der blaue, südliche Himmel ist der beste Beweis für den Mangel jenes für die Beleuchtung so wichtigen Regulatores, dessen wir zur Erzeugung eines weichen, durchgearbeiteten Bildes nicht entraten können. Denn die Intensitäten, die für unsere Gegenden angegeben wurden, sind eigentlich nur theoretisch; in Wirklichkeit wird ihr Verhältnis durch klimatische Umstände wesentlich verkleinert. In den heissen Gegenden trifft dies aber nicht zu, die wirklichen Intensitäten weichen von den berechneten Zahlen weit weniger ab; stets werden grosse Gegensätze vorhanden sein.

Bei Städte-Aufnahmen im Süden kommt hinzu, dass die Strassen meist eng und winklig gebaut sind, daher das Himmelslicht zum grossen Teil abgeschnitten wird und sich die Gegensätze wesentlich verschärfen.

Was bezüglich des Wasserdampfgehaltes der Luft für die Tropen gilt, trifft auch für das Hochgebirge zu. Vor allem ist es die geringere Menge von in der Luft schwebenden Staubpartikelchen, die dem Wasserdampfe die zur Bildung von Bläschen notwendigen Kondensationskerne liefern. Die in grossen Höhen wesentlich dünnere, staubreinere Luft ist für die direkten Sonnenstrahlen durchlässiger. So kommt es, dass während bei einem Sonnenstande von 60 Grad, also am Hochsommermittage, die Intensitäten von Licht und Schatten sich im Flachlande höchstens wie $7 : 1$ verhalten, sie 3500 m über dem Meere wie $10 : 1$ stehen. Noch grösser werden die Unterschiede bei niedrigem Sonnenstande, wo sich die Intensitäten im Hochgebirge etwa wie $3 : 1$, im Flachlande aber unter gleichen Umständen wie $1 : 1$ verhalten. Dies sind Zahlen, wie sie nur Gültigkeit hätten, wenn die Himmelshelligkeit im Hochgebirge dieselbe wäre, wie in der Ebene. Das trifft aber nicht zu.

Leider ist über die Abnahme der Intensität des Himmelslichtes mit zunehmender Höhe so gut wie nichts bekannt. Dass eine Abnahme stattfindet, ist leicht einzusehen, und es ist gewiss zu niedrig geschätzt, wenn man die Abnahme in 3500 m Höhe auf 40 Prozent veranschlagt. Unter dieser Voraussetzung werden die früher genannten Verhältniszahlen $16 : 1$, statt $6 : 1$ und $5 : 1$ statt $1 : 1$. Die Schwierigkeiten wachsen noch, wenn in solchen Höhen Schnee und Eis gegen dunklen Fels stehen, oder die Felsen in den Schatten fallen. Dann ist grösste Härte unvermeidlich.

# Die Haltbarkeit von Silberkopieen.

Von Dr. Georg Hauberrisser in München. [Nachdruck verboten.]

Wohl jedem ist bekannt, dass Silberkopieen im Laufe der Zeit Flecke bekommen oder ganz vergilben, und wohl nirgends gehen die Meinungen so weit auseinander, wie bei der Frage nach den Ursachen dieser Fleckenbildungen. Während die einen der Ansicht sind, dass nur solche Kopieen, die getrennt getont und fixiert wurden, haltbar sind, behaupten andere, dass Kopieen, die im gemischten Tonfixierbade getont wurden, ebenso haltbar sind, wenn sie nachher gut gewässert wurden; wieder andere schieben die Schuld an der geringen Haltbarkeit der im Tonfixierbad behandelten Bilder darauf, dass sie vorher nicht gewässert sind u. s. w. Wie man aus diesen wenigen Beispielen sieht, stehen sich die verschiedenen Ansichten schroff gegenüber. Ich habe nun eine grössere Anzahl von älteren Kopieen auf ihren jetzigen Zustand untersucht (die Bilder waren teils von mir selbst, teils von anderen angefertigt) und in der Hauptsache gefunden:

1. fast alle Kopieen, die **getrennt getont** und **getrennt fixiert** waren, haben sich jahrelang **tadellos** gehalten;

2. die meisten auf **Gelatinepapieren** (Aristo, Solio) hergestellten und im **Tonfixierbade** getonten Bilder haben sich **gut** gehalten;

3. **Celloïdinkopieen,** die im **Tonfixierbad** getont sind, haben sich bedeutend **schlechter** gehalten als die vorigen; dabei war bei matten Celloïdinkopieen die Haltbarkeit grösser als bei glänzenden;

4. Kopieen auf Gelatinepapieren, die nur fixiert waren, haben sich ziemlich gut gehalten.

Da aber bei allen vier Gruppen auch Ausnahmen vorhanden sind (bei Gruppe 1 allerdings nur wenige), so kann man aus obiger Feststellung keine sicheren Beziehungen zwischen Tonungsmethode und Haltbarkeit ziehen; denn wenn auch feststeht, dass Kopieen mit getrennter Tonung grössere Haltbarkeit besitzen, so steht anderseits auch unzweifelhaft fest, dass Kopieen, die im gemischten Tonfixierbad behandelt sind, ebenfalls gut haltbar sein können; es sind uns nur die einzuhaltenden Bedingungen nicht bekannt. Ungenügendes Auswässern allein kann kaum schuld sein, da auch Celloïdinkopieen, die in guten Wässerungsapparaten stundenlang gewässert waren, im Laufe der Zeit Flecke bekamen. Ich selbst vertrat früher die Ansicht (Photogr. Rundschau 1901, S. 80), dass durch Einwirkung des Luftsauerstoffs auf Schwefelsilber, das sich in allen im Tonfixierbad getonten Bildern vorfindet, schwefelsaures Silber, welches eine helle Farbe besitzt, gebildet wird. In der Tat sind Kopieen, die durch Einreiben mit Cerat vor Lufteinwirkung geschützt sind, viel besser haltbar, wie ich schon 1901 (Photogr. Rundschau 1901, S. 83) fand; auch Hans Spörl ist neuerdings zum gleichen Resultat gelangt (Photogr. Almanach 1904, S. 57). Jedoch kann dieser Grund allein nicht stichhaltig sein, da sich Celloïdinkopieen, und namentlich Kopieen auf Gelatinepapieren, auch ohne Behandlung mit Cerat gut hielten.

Auch Davanne und Girard (Eders Jahrbuch 1903, S. 56) glaubten die Fleckenbildung und das Verbleichen der Kopieen in dem Vorhandensein von Schwefelsilber suchen zu müssen, welches nach ihrer Annahme durch den Einfluss von Feuchtigkeit in eine allotropische Form von gelber Farbe sich verwandelt. Lumière und Seyewetz dagegen haben durch umfassende Versuche (Eders Jahrbuch 1903, S. 56) festgestellt:

1. dass die Hauptursache der Veränderung der Bilder auf Chlorcitratpapier die Anwesenheit von unvollständig entferntem, unterschwefligsaurem Natron ist, dass jedoch die Veränderung des Bildes nur in Gegenwart von Feuchtigkeit sich vollzieht;

2. dass die Veränderung bei den mit Gold getonten Bildern, welche unterschwefligsaures Natron enthalten, auch dann auftritt, wenn die Tonung in neutraler Mischung erfolgt ist oder wenn Tonung und Fixierung getrennt vorgenommen sind;

3. dass das Fehlen jeglicher Spur von unterschwefligsaurem Natron im Bilde eine Gewähr für seine Erhaltung in feuchter Luft ist, selbst wenn das Bild kein Gold enthält und wenn dieses aus Schwefelsilber, aus Silber allein oder aus Silber und Blei besteht. Das gelbliche Aussehen der veränderten Bilder erscheint deshalb nicht als Folge der Anwesenheit von Schwefelsilber oder Blei, sondern rührt von der Gegenwart des fein verteilten Schwefels, von der langsamen Zersetzung des unterschwefligsauren Natrons her.

Bei der ausserordentlichen Bedeutung dieser Versuchsergebnisse von Lumière und Seyewetz ist eine genaue Prüfung, inwieweit sie mit den bestehenden Tatsachen in Einklang zu bringen sind, am Platze. Leider geben die Verfasser nicht an, ob sie ihre Versuche mit Gelatine- oder Celloïdinpapieren angestellt haben; die Angabe, dass bei verschiedenen Tonungen rote und keine bläulichen Töne erzielt sind, lässt darauf schliessen, dass wahrscheinlich Gelatine-Emulsionspapier, welches meistens weniger freie Säure als Celloïdinpapier enthält, verwendet ist. Während bei manchen Celloïdinpapieren infolge hohen Säuregehalts schon mit Fixiernatronlösung allein schwache Tonung (Bildung von Schwefelsilber) eintritt, erhält man bei Gelatinepapieren meist nur die bekannten fuchsroten Töne. Ein stark ausgenutztes Tonfixierbad tont Celloïdinpapier immer noch in wenigen Minuten, während es auf Gelatinepapiere nur wenig tonend einwirkt; entfernt man aber aus dem Celloïdinpapier durch vorheriges Auswässern die freie Säure, so zeigen Celloïdin- und Gelatinepapier nur geringe Unterschiede beim Tonen.

Was Punkt 1 der Behauptungen von Lumière und Seyewetz betrifft, so dürften diese richtig sein; wenigstens haben sich Bilder auf Celloïdin- und Soliopapier, die im Tonfixierbad (frisch und gebraucht) getont und mit besonderer Sorgfalt gewässert sind, seit 6 Monaten unverändert gehalten. Das Wässern geschah 4 Stunden lang in der Weise, dass nur je ein Bild in eine Schale mit Wasser gelegt wurde; das Wasser wurde alle 5 Minuten durch frisches ersetzt. (Natürlich ist dies bei einer grösseren Anzahl von Bildern praktisch nicht ausführbar.)

Die von mir beobachteten, eingangs erwähnten Tatsachen lassen sich jetzt wohl erklären und mit der Theorie von Lumière und Seyewetz in Einklang bringen: Die Kopieen auf Gelatinepapieren und matten Celloïdinpapieren haben sich deshalb besser gehalten, weil bei ihnen das Fixiernatron leichter ausgewässert werden kann als bei glänzenden Celloïdinpapieren mit hornartiger Schicht (letztere erschwert manchmal — namentlich bei getrennter Tonung — sogar das Tonen derart, dass Aufweichen der Celluloïdschicht durch verdünnten Alkohol nötig wird); auch der Umstand, dass sich die Celloïdinkopieen beim Wässern stark rollen, vermag vielleicht das vollständige Auswässern der letzten Spuren von Fixiernatron zu erschweren. Auch die grössere Haltbarkeit der mit Cerat behandelten Bilder findet ihre Erklärung, da die Bilder durch Cerat vor Feuchtigkeit geschützt werden.

In Punkt 2 kann ich Lumière und Seyewetz nicht beipflichten; die getrennt getonten und fixierten Bilder sind zweifellos haltbarer als die im Tonfixierbad behandelten; schon vor 4 Jahren habe ich eine Kopie auf Soliopapier halbiert, die eine Hälfte im Rhodangoldbad getont und dann fixiert, die andere Hälfte dagegen im Tonfixierbade ohne Gold, so dass in letzterem Falle reine Schwefeltonung stattfand. Beide Hälften wurden gleich lang (wahrscheinlich ungenügend) gewässert, getrocknet und nebeneinander auf Karton geklebt. Beide Hälften besassen ursprünglich gleichen Ton; heute, nach 4 Jahren, ist der getrennt getonte Teil unverändert; beim anderen Teil ist das

Bild schwach gelblich und kaum sichtbar. Es lässt sich diese Erscheinung dadurch erklären, dass ersteres Bild nur aus metallischem Gold und vielleicht aus metallischem Silber besteht, auf welches Fixiernatron nicht, bezw. nur langsam einwirkt.

Auch in Punkt 3 kann ich bezüglich des Schlusssatzes Lumière und Seyewetz nicht beipflichten. Würde die gelbliche Farbe der verdorbenen Kopieen von fein verteiltem Schwefel herrühren, so müsste unter dem Schwefel das dunkle Bild vorhanden sein und wieder zum Vorschein kommen, wenn man den umhüllenden Schwefel durch Lösungsmittel entfernt. Mehrere Versuche in dieser Richtung ergaben ein negatives Resultat; dagegen lässt sich durch Entwickler das gelbliche Bild dunkler färben, indem durch Reduktion wahrscheinlich Silber oder Schwefelsilber entsteht. Der Versuch gelingt manchmal leichter, wenn man das Bild vorher mit einer Lösung von 1 g Kaliumbichromat und 3 ccm Salzsäure in 100 ccm Wasser behandelt, wässert und dann entwickelt. Bei Celloïdinpapieren gelingt der Versuch erst dann, nachdem man die Celluloïdschicht durch 50prozentigen Alkohol aufgeweicht hat. Diese Versuche sprechen dafür, dass das gelbliche Aussehen der Bilder nicht von freigewordenem Schwefel und auch nicht von einer Modifikation des Schwefelsilbers, sondern von einer chemischen Veränderung herrührt.

Da es nach diesen Versuchen sehr wahrscheinlich ist, dass hauptsächlich das Fixiernatron die Zerstörung des photographischen Bildes veranlasst, untersuchte ich die Einwirkung von Fixiernatron auf ein nur fixiertes, nicht getontes photographisches Bild, dann auf ein solches, welches getrennt getont und fixiert war, und endlich auf ein Bild, das in der Hauptsache aus Schwefelsilber bestand. Die Versuche wurden derart angestellt, dass auf die Rückseite der drei Bilder, welche mit besonderer Sorgfalt gewässert waren, mit einem Pinsel, der in zehnprozentige Fixiernatronlösung getaucht war, Zeichen gemacht wurden; hierauf wurden die Bilder ohne zu wässern getrocknet. Bei dem aus Schwefelsilber bestehenden Bilde waren schon nach wenigen Tagen an den benetzten Stellen gelbe Flecke entstanden, während bei den beiden anderen erst nach 2 Monaten geringe Fleckenbildung, bezw. Vergilbung begann, die aber nach weiteren 2 Monaten noch lange nicht so stark war, wie bei dem ersteren. Bei den Bildern, die getrennt getont und fixiert wurden, war selbst nach 4 Monaten das Ausbleichen und die Fleckenbildung verhältnismässig gering. Dieser Versuch zeigt deutlich, dass Fixiernatron auf Schwefelsilber und mithin auf ein im Tonfixierbad getontes Bild stärker wirkt, als auf ein aus Silber oder Gold bestehendes Bild; es scheint, dass in letzterem Falle ganz geringe Spuren von Fixiernatron auch nach Jahren noch keinen oder nur geringen Schaden anrichten, während auf Schwefelsilber schon die geringsten Spuren Fixiernatron eine Zerstörung des Bildes herbeiführen. (Schluss folgt.)

## Umschau.

### Verschlussgeschwindigkeit, Plattenempfindlichkeit und Lichtstärke des Objektivs.

Es ist, wie Chapman Jones (The Amat. Phot. 1904, I, 511) bemerkt, nicht immer leicht, diese drei Faktoren, welche für die Belichtung der Platte bestimmend sind, auf das vorteilhafteste auszunutzen. Wird z. B. die Verschlussgeschwindigkeit verdoppelt (die Belichtungsdauer um die Hälfte verkürzt), so muss entweder die Plattenempfindlichkeit verdoppelt oder eine zweimal grössere Objektivöffnung verwendet werden, um dieselbe Belichtungswirkung zu erhalten, und es ist oft schwer zu entscheiden, was am zweckmässigsten ist. Oder wenn man mit einem billigen Objektiv arbeitet, das im besten Fall eine kleine Öffnung hat, soll dann die empfindlichste Platte verwendet oder die Verschlussgeschwindigkeit verringert werden? Eine sehr empfindliche Platte erscheint auf den ersten Blick als etwas sehr Wünschenswertes. Bei Verdopplung der Empfindlichkeit kommt man mit einer kleinen

Objektivöffnung aus, man kann also unter Umständen statt eines teueren ein billiges Objektiv benutzen. Oder der Vorteil kann darin bestehen, dass man die Verschlussgeschwindigkeit verdoppelt und auf diese Weise die Verschwommenheit, welche durch die Bewegung des Objektes entsteht, um die Hälfte verringert. Es fragt sich aber: welche Nachteile entstehen durch die Verwendung einer höchst empfindlichen Platte? Durch Verdoppelung der Empfindlichkeit wird auch die Gefahr der Schleierbildung bei zufälligem Zutritt von Licht zur Platte verdoppelt. Dies fällt besonders ins Gewicht bei Aufnahmen mit der Handkamera, die nicht immer gegen Lichtreflexe geschützt werden kann, oder wenn Platten bei wenig sicherem Lichte entwickelt, bezw. gewechselt werden müssen. Ausserdem sind höchst empfindliche Platten nicht so leicht zu verarbeiten, wie solche von gewöhnlicher Empfindlichkeit, auch halten sie sich nicht so gut und geben nach einiger Zeit Schleier. Will man anderseits einen grösseren Lichteffekt durch Vergrösserung der relativen Öffnung des Objektivs erreichen, so entsteht die Schwierigkeit ungenügender Tiefenschärfe und ungleichmässiger Beleuchtung, indem die Mitte der Platte zwar den Vorteil der stärkeren Belichtung voll geniesst, während den Rändern der Platte dieser Vorteil nur teilweise, oft nur in geringem Grade zugute kommt. Durch Vergrösserung der Objektivöffnung entsteht aber noch ein anderer Übelstand, der oft übersehen wird, nämlich der, dass dadurch die Leistungsfähigkeit jedes am Objektiv angebrachten Verschlusses verringert wird. Denn obwohl die eigentliche Öffnung verdoppelt werden mag, so wird trotzdem der Lichteffekt nicht verdoppelt, weil der Verschluss jetzt eine grössere Fläche zu öffnen und zu schliessen hat. Wenn der Verschluss sich in gleichmässigem Tempo bewegt und seine Öffnung ebenso gross ist, wie die des Objektivs, so wird natürlich während der ganzen Dauer der Belichtung das Objektiv geöffnet und geschlossen. Ist dagegen die Öffnung des Objektivs kleiner als die des Verschlusses, so entsteht zwischen dem Augenblick, in welchem das Objektiv geöffnet ist, und dem, in welchem das Schliessen desselben beginnt, eine Pause. In letzterem Falle ist das Objektiv, soweit der Verschluss in Betracht kommt, während eines bemerkenswerten Teiles der Belichtungsdauer voll geöffnet. Dies ist zweifellos der Hauptgrund, weshalb ein Objektiv bei Handkamera-Aufnahmen abgeblendet werden kann, ohne dass so schlimme Unterbelichtungen entstehen, wie man auf Grund von Erfahrungen mit längeren Belichtungen voraussetzen sollte. Dies zeigt aber auch, dass durch Vergrösserung der Objektivöffnung nicht so viel an Lichteffekt gewonnen wird, als dies bei kurzer Zeitbelichtung der Fall sein würde. Bei Verwendung von Blendenverschlüssen erfolgt ein grosser Teil der Belichtungsdauer mit einer kleineren Öffnung, als sie durch die Objektivblende geboten wird. Es ergibt sich hieraus eine günstige Wirkung auf die Schärfe der Zeichnung, so dass ein mit Blendenverschluss versehenes Objektiv eben so viel zu leisten vermag, als ein anderes, viel teureres Objektiv mit einer anderen Verschlussform, wenn in beiden Fällen die gleiche nominelle Öffnung angewendet wird. Daraus folgt, dass bei Verwendung eines Blendenverschlusses das Objektiv mit grösserer Öffnung benutzt werden kann, als mit anderen Verschlüssen, ohne dass dadurch die Schärfenzeichnung praktisch beeinträchtigt würde. Was schliesslich die Verringerung der Verschlussgeschwindigkeit anbetrifft, so wächst dadurch bei Handkamera-Aufnahmen natürlich die Gefahr, dass die Bewegung der Kamera oder die Bewegung des Objektes im Bilde sichtbar wird. T. A.

## Eine neue Methode der Herstellung von Farbenphotographieen

haben A. und L. Lumière (The Brit. Journ. Phot 1904, S. 605) in Angriff genommen. Dieselbe beruht auf den folgenden Erwägungen: Wenn eine Masse mikroskopischer Bestandteile, welche transparent und rotorange, bezw. grün und violett gefärbt sind, auf eine Glasplatte in Form einer einfachen dünnen Schicht aufgetragen wird, so zeigt sich, falls die Intensitäten der Färbung dieser Bestandteile und ihre Anzahl richtig sind, dass diese Schicht, bei durchscheinendem Lichte betrachtet, nicht farbig erscheint, sowie dass dieselbe nur einen Bruchteil des hindurchgehenden Lichtes absorbiert. Beim Hindurchgehen durch die orange, grünen und violetten Elementarfilter rekonstruieren die Lichtstrahlen weisses Licht, falls die Zahl der Flächen oder Elementarfilter für jede Farbe und die Tiefe der Färbung derselben sich in Übereinstimmung befinden mit den entsprechenden Mengenverhältnissen der im weissen Lichte enthaltenen Strahlen. Nachdem dieser dünne, dreifarbige Überzug hergestellt worden ist, wird er mit empfindlicher panchromatischer Emulsion begossen. Nimmt man mit einer solchen Platte ein farbiges Bild auf, indem man durch die Rückseite der Platte hindurch belichtet, so gehen die Lichtstrahlen durch die Elementarfilter hindurch und unterliegen, je nach ihrer Farbe und den Filtern, auf welche sie auftreffen, einer schwankenden Absorption, ehe sie auf die lichtempfindliche Schicht einen Einfluss ausüben. Auf diese Weise muss eine Farbenauswahl bewirkt werden, welche auf die mikroskopischen Bestandteile wirkt und die es ermöglicht, nach dem Entwickeln und Fixieren farbige Bilder zu erhalten, deren Farbentöne denen des Originals komplementär sind. Zieht man z. B. eine rot gefärbte Stelle des Bildes in Betracht, so werden die roten Strahlen

durch die grünen Bestandteile der Schicht absorbiert, während die orange und violetten Bestandteile diese Strahlen hindurchgehen lassen. Die panchromatische Bromsilber-Gelatineschicht wird infolgedessen nur unter den violetten und orangefarbigen Scheibchen beeinflusst, während sie unter den grünen Scheibchen keinen Eindruck empfängt. Durch die Entwicklung werden daher nur die orangefarbigen und violetten Teile der Bilder reduziert, während die grünen Teile nach dem Fixieren der Platte gänzlich verschwinden, weil die darüber liegende, vom Lichte unbeeinflusste Emulsionsschicht durch das Fixierbad aufgelöst wird. Das Ergebnis ist mithin in diesem Falle eine grüne Farbe, die den roten Strahlen komplementär ist. Ebenso verhält es sich mit den anderen Farben, da unter der Einwirkung von grünem Lichte die grünen Scheibchen verdeckt werden und die Schicht in roter Farbe erscheint, während bei Verwendung von gelbem Licht die Schicht eine violette Farbe zeigt u. s. w. Es folgt daraus, dass es mit einem Negativ, welches in dieser Weise erhaltene Komplementärfarben zeigt, möglich ist, mit Platten, die in der angegebenen Weise zubereitet werden, positive Drucke zu erzeugen, welche den Negativen komplementär sind, d. h. die Farben des Originals wiedergeben. Auch kann nach dem Entwickeln und vor dem Fixieren des negativen Bildes dieses Bild umgekehrt und nach dem bekannten Verfahren ein positives Bild erzeugt werden, welches die Farben des aufgenommenen Gegenstandes zeigt. Die Verfasser schildern nunmehr die zahlreichen und beträchtlichen Schwierigkeiten, welchen sie bei der Verwendung dieser Methode begegnet sind, die sich aber, wie die Ergebnisse zeigen, überwinden lassen. Die Untersuchungen sind noch nicht ganz abgeschlossen, aber die praktische Ausübung des Verfahrens hat doch schon eine bestimmte Gestalt angenommen. Die Verfasser scheiden zunächst aus Kartoffelstärke und mit Hilfe eines für diesen Zweck besonders gebauten Apparates die Körner, welche einen Durchmesser von $^{15}/_{1000}$ bis $^{20}/_{1000}$ mm haben, ab. Diese Körner werden in drei Teile geteilt und mit Hilfe besonderer Farbstoffe rot, orange, bezw. grün und violett gefärbt. Die so erhaltenen gefärbten Pulver werden nach völligem Trocknen in solchen Verhältnissen gemischt, dass die Mischung keine vorherrschende Nuance zeigt. Das gewonnene Pulver wird mit einem Pinsel auf eine Glasplatte aufgetragen, die mit einer klebrigen Schicht versehen ist. Bei Anwendung der nötigen Vorsicht erhielten die Verfasser auf diese Weise eine einfache Schicht von Körnern, die sich alle berühren, ohne einander zu überlagern. Mit Hilfe desselben Einstaubverfahrens werden dann die Zwischenräume ausgefüllt, die etwa zwischen den Körnern bestehen und die das weisse Licht hindurchgehen lassen würden. Zu diesem Ausfüllungsprozess kann z. B. Tierkohle verwendet werden. Die Verfasser haben nach diesen Methoden eine Scheibe erzeugt, bei welcher jeder Quadratmillimeter Oberfläche 2000 bis 3000 kleine Elementarfilter von Orange, Grün und Violett aufweist. Die so zubereitete Fläche wird durch einen Lack isoliert, dessen Brechungsexponent dem der Stärke möglichst nahe kommt und der gleichfalls möglichst undurchdringlich sein muss, da er mit einer dünnen Schicht von panchromatischer Bromsilbergelatine-Emulsion begossen wird. Die Aufnahme erfolgt wie gewöhnlich in der Kamera, aber stets durch die Glasseite der Platte hindurch, damit das Licht durch die Farbenteilchen hindurchdringt, ehe es die Emulsionsschicht erreicht. Da ausserordentlich feinkörnige und infolgedessen wenig empfindliche Emulsionen angewendet werden müssen und eine aus einem System mikroskopischer Lichtfilter bestehende Scheibe eingeschaltet werden muss, sind natürlich längere Belichtungen nötig, als bei gewöhnlichen Aufnahmen. Die Entwicklung wird wie üblich vorgenommen. Nach dem Fixieren erhält man, wie bereits bemerkt, ein Negativ, welches in der Durchsicht Farben zeigt, die denen des photographierten Gegenstandes komplementär sind. Wünscht man richtige Farben zu erhalten, so muss man das Bild nach dem Entwickeln, aber ohne es zu fixieren, umkehren, indem man das reduzierte Silber löst, und dann durch eine zweite Entwicklung dasjenige Silber reduzieren, welches anfangs nicht vom Lichte verändert worden ist. Mit den in angegebener Weise zubereiteten Platten kann man demnach mit einfachen Manipulationen, die sich von denen, welche in der gewöhnlichen Photographie üblich sind, nicht wesentlich unterscheiden, bei nur einmaliger Belichtung und Verwendung einer einzelnen Platte Reproduktionen von Gegenständen in ihren natürlichen Farben erhalten. T. A.

## Herstellung vielfarbiger Gummidrucke mit nur einem Drucke.

Harry Quilter (Camera Notes 1904, S. 11) gibt die folgende Methode zur Erzeugung von ein- oder mehrfarbigen Gummidrucken vermittelst einmaligen Druckens an: Ein Bogen geeigneten Papieres wird mit dem Pinsel gleichmässig mit einer Mischung gleicher Teile von dickem Gummi und einer zehnprozentigen Kaliumbichromatlösung bestrichen, entweder durch Wärme oder besser im Dunkelzimmer getrocknet und dann in einem lichtdicht schliessenden Kasten verwahrt. Das Papier wird unter einem Negativ so lange kopiert, bis alle Einzelheiten sichtbar sind, und dann auf beiden Seiten befeuchtet, entweder mit einem Schwamm, oder indem man es in reines Wasser legt und kurze Zeit aufhängt. Das Befeuchten mit dem Schwamm ist vorzuziehen, weil durch das Wasserbad leicht

eine zu grosse Menge des Bichromates ausgewaschen werden könnte. Inzwischen hat man die notwendigen Wasserfarben dünn angerieben, und diese werden mit einem Kamelhaarpinsel auf die betreffenden Stellen des Druckes aufgetragen. Die Kopie sollte dabei auf einem Blatt reinen Fliesspapieres liegen. Sie darf nicht ganz trocken werden. Diese Arbeit kann bei Tageslicht ausgeführt werden, da in nassem Zustande die Bichromatschicht nicht lichtempfindlich ist. Der kolorierte Abdruck wird dann im Dunkeln getrocknet. Nach vollständigem Trocknen wird er, mit der Schicht nach unten, in kaltes Wasser gelegt und entwickelt. Zur örtlichen Entwicklung kann ein Pinsel benutzt werden. Der Verfasser stellte fest, dass die aufgetragenen Farben sich mit dem Gummi-Bichromat dermassen fest verbinden, dass sie weder in kaltem, noch selbst in sehr heissem Wasser sich auswaschen lassen. Das Verfahren lässt sich ohne Zweifel noch weiter ausbilden; am besten wird es sich wohl für Bilder in grossem Formate eignen. T. A.

## Kleine Mitteilungen.

### Das Entwickeln der Rollfilms.

Dr. O. Doerffel verteidigt das Entwickeln des Filmbandes im ganzen. Er empfiehlt, damit dies zu guten Resultaten führt, nur Filmfabrikate von stets gleichmässiger Empfindlichkeit zu verwenden und auf richtige Belichtung der Aufnahmen zu achten; z. B. Momentaufnahmen nur bei bester Beleuchtung mit grösster Blende, und Zeitaufnahmen mit kleinster Blende.

Die Entwicklung führe man stets mit demselben Entwickler durch, damit man sich auf denselben ordentlich einarbeitet, z. B. Rodinal, mit 20 Teilen Wasser verdünnt. In eine gewöhnliche Entwicklerschale, die auf einem Tisch oder einem Schemel steht, gibt man so viel Entwickler, dass er etwa 2 cm über den Boden der Schale reicht. Nun führe man den vorher in Wasser eingeweichten Film durch den Entwickler und dann lotrecht empor. Wenn er vollständig durchgezogen ist, wird die Operation nach der entgegengesetzten Seite wiederholt u. s. w. Nach dem Fixieren und etwa einstündigem Wässern wird der Film über einen wagerechten Stock gehängt, wobei man beide Enden mit Klammern beschwert.

Das Wichtigste ist, die Expositionszeit so zu bemessen, dass man alle Aufnahmen gleich lange entwickeln kann. (Lechners Mitteilungen, 1904, S. 175.) Sch.

### Zusatz-Sensibilisatoren.

Die zur Erhöhung der Rotempfindlichkeit unserer Trockenplatten benutzten Farbstoffe geben häufig zu unangenehmer Schleierbildung Veranlassung. Professor Miethe teilt nun mit (Zeitschr. für wiss. Photographie 1904, Heft 5), dass sich durch Zusatz von Chinolinrot die Schleierbildung vermeiden lässt. Auch Orthochrom und Pinachrom, welche sonst erhebliche Schleierbildung auf den meisten Platten geben, verlieren diesen Fehler vollkommen, wenn man sie in Gemischen mit entsprechenden Mengen Chinolinrot (1 : 5 bis 1 : 6) anwendet. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, auch weitere Sensibilisatoren aus der Klasse der Cyanine und Isocyanine für die Praxis zugänglich zu machen.

### Farbige Tonungen.

Die Photochemische Fabrik „Helios" Dr. G. Krebs, Offenbach a. M., bringt zur Zeit verbesserte, farbige Tonungen (Chromotonungen) nebst den dazu gehörigen Chemikalien in den Handel. Die damit hergestellten Photographieen sind in ihren zarten Tönen (vom leuchtenden Rot, saftigen Braun, Sepia und den verschiedensten Abstufungen im Blau) von ausgezeichneter Wirkung. Dabei ist das Arbeiten und Erzielen gleichmässiger Töne so einfach, dass jeder dies Verfahren dem umständlichen Pigment- und Gummidruck vorziehen wird, zumal die Ergebnisse in ihrer Wirkung gleich sind. Durch Nachbehandlung der getonten Kopieen mit Nitrit oder Rhodan werden die nicht beständigen Salze, wie Ferrocyansilber, entfernt, so dass die Bilder, zumal nach Überzug mit Zaponlack, von grosser Haltbarkeit sind. Die Chromotonungen eignen sich besonders für Brom- und Chlorbromsilberpapiere und Diapositive. Zumal mit letzteren kann man sich den herrlichsten Zimmerschmuck darstellen. Zum Entwickeln für Brom- und Chlorbromsilberpapier bringt dieselbe Firma einen Spezialentwickler in den Handel, der, mit zehn Teilen Wasser verdünnt, gebrauchsfertig ist, klare Bilder mit reinen Weissen und tiefen Schwärzen ergibt und sich durch Ausgiebigkeit und Haltbarkeit auszeichnet. Das Tonen der Bilder geschieht bei Tageslicht und ist höchst einfach. Ein anderes Präparat der Firma Helios ist das gesetzlich geschützte Chromosulfit und Chromocarbon, beides mit einem Farbstoff präpariert, welcher die aktinischen Lichtstrahlen verschluckt. Hiermit angesetzte Hervorrufer gestatten, bei gedämpftem Gas- oder Lampenlicht zu entwickeln.

## Ein angeblich neues, farbiges Kopierverfahren.

In der Mai-Sitzung des „Vereins zur Pflege der Photographie" in Frankfurt a. M. (Photogr. Korrespondenz Nr. 525, S. 275) teilten Dr. König und Dr. Homolka mit, dass sie Leukokörper von Farbstoffen gefunden haben, welche farblos sind, sich aber im Lichte direkt blau, rot und gelb färben. Im Anschluss an diese Vorlage beglückwünschte Prof. Schmidt die Vortragenden „zu dieser neuen interessanten Erfindung". Die Sache ist nun keineswegs neu, denn Oskar Gros, der bekannte Erfinder der Katatypie, hat bereits 1901 in seiner bei W. Engelmann in Leipzig erschienenen Doktor-Disserstation („Über die Lichtempfindlichkeit des Fluoresceïns, seiner substituierten Derivate, sowie der Leukobasen derselben") die genannte Erscheinung beschrieben. N.

## Auf der 76. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte,

welche vom 18. bis 24. September d. J. in Breslau stattfindet, werden folgende, auf die Photographie sich beziehende Vorträge gehalten: W. Scheffer, Berlin, „Über Beziehungen zwischen stereoskopischen Aufnahme- und Beobachtungsapparaten"; Pulfrich, Jena, „Über eine neue Art der Vergleichung photographischer Sternaufnahmen"; „Die stereo-photogrammetrische Küstenvermessung vom Schiff aus"; „Neuer, zerlegbarer Photo-Theodolit"; F. Weigert, Leipzig, „Über umkehrbare photochemische Reaktionen im homogenen System".

## Ausstellungen.

Vom 28. Januar bis 12. Februar 1905 veranstaltet die Photographische Gesellschaft in Marseille eine Ausstellung für künstlerische Photographie. Meldungen sind bis zum 31. Dezember d. J. zu richten an Herrn Astier, Marseille, Rue de la Grande-Armée 11.

## Die Ausstellung der Photographischen Gesellschaft in Wien.

Am 14. Juli wurde in den Räumen des k. k. österr. Museums für Kunst und Industrie zu Wien eine Ausstellung eröffnet, die auch bei Amateuren mehrfaches Interesse erwecken dürfte. Sie wurde von der Photographischen Gesellschaft in Wien veranstaltet, ein Verein, dem ausser Fachphotographen auch Gelehrte, Reproduktionstechniker, Fabrikanten und Amateure angehören. Alle haben, dem Rufe ihres Präsidenten, des Hofrates Dr. J. M. Eder, folgend, sich vereinigt und die Ausstellung in würdiger Weise beschickt. Unter den Amateuren ist es vor allem der Kamera-Klub, der hier wieder zeigt, dass er nach wie vor an der Spitze der Kunstphotographen marschiert. Der Katalog, welcher nebenbei bemerkt, gefällig ausgestattet ist, nennt folgende Herren: Dr. H. Bachmann, J. Beck, L. David, Leopold Ebert, Dr. J. Hofmann, M. Horny, E. Kaltneker, Dr. O. Mascha, Dr. E. Muhr, Hauptmann R. Niché, K. Piskorz, Dr. R. Reininger, Ph. R. von Schoeller, Th. Scholz, Dr. A. Schük, H. Silberer, Dr. A. R. Wacek von Orlic und B. Widimsky. Die 66 Bilder dieser Herren sind ausnahmslos mindestens gute, meistens sehr gute Leistungen. Die drei farbigen Gummidrucke von Dr. Bachmann fesseln jeden Besucher schon beim Eintritte ihrer Grösse und der kräftigen Farbenwirkung wegen. Das sonst vorzügliche Bild „Der Pflug" hat nur etwas übertriebene Perspektive. L. David wendet sich immer mehr dem Porträt zu mit gutem Erfolge. Dr. E. Hofmann bietet uns mit seinem zweifarbigen Gummidrucke „Im Hafen von Hamburg" ein vortreffliches Bild. Von M. Horny gefällt besonders die „Römische Ruine". Dr. E. Muhr ist binnen kurzer Zeit in die erste Reihe der Kunstphotographen vorgerückt; er ist im Porträt und in der Landschaft gleich tüchtig. Von den Bildern des K. Piskorz ist ein „Seestück" am ansprechendsten. Ph. R. von Schoeller behauptet seinen hervorragenden Platz unter den Amateuren noch immer. Dr. Schük muss mit zu den besten Porträtisten gezählt werden.

Der Wiener Amateurphotographen-Klub hat trotz seines kurzen Bestandes schon ansehnliche Leistungen aufzuweisen. Es sei z. B. A. Blumberg genannt, von dem neun Bilder ausgestellt sind. Darunter befindet sich ein „Orientalisches Stillleben", welches durch Farbenpracht auffällt. Das schöne, zarte Bild „Feldweg" wird durch den Rahmen etwas beeinträchtigt. Die Aufnahme „Kühe" lässt die Luftperspektive vermissen. In der „Studie" von S. Gross ist der Hintergrund zu unruhig. Das „Segelboot vor Hamburg" von A. Grünwald ist ein recht gefälliges Bild; sein „Stilles Wasser" sollte ruhiger gehalten sein. „Stielfern am Kamp" von K. Schmoll würde noch besser wirken, wenn es nicht so stark lackiert wäre. In dieser Gruppe befinden sich noch die Bilder von J. Benesch, O. Hirsch, S. Koditschek, R. Kölbl, A. Kohner und E. Wertheim, durchweg Bilder, die wert sind, ausgestellt zu werden. Eine dritte Gruppe bilden diejenigen Amateure, welche keinem Vereine angehören. Unter ihnen machen sich Dr. E. Angerer, Dr. H. Harting, A. Hauger, Dr. K. Kaser (mit einem sehr gelungenen Bildnisse des Komponisten J. Reiter), Dr. H. Mikolasch, Oberst A. von Obermayer (mehrere gute Wolkenbilder) und Baron Schlippenbach bemerkbar;

die übrigen Aussteller bieten nichts Hervorragendes, ja mehrere Bilder haben vor den gewöhnlichen Photographieen nichts voraus und hätten ebenso gut wegbleiben können. So ist z. B. Katalog Nr. 177 eine an und für sich schöne Landschaft, die durch den blendend weissen, wolkenlosen Himmel und eine Reihe im Kreise postierter Personen, die alle in das Objektiv schauen, entstellt wird.

Erfreulicherweise kann festgestellt werden, dass auch in der Abteilung der Fachphotographen eine stattliche Zahl von künstlerisch wirkenden Bildern zu sehen ist; der Gummidruck hat bereits in diesen Kreisen seinen Einzug gehalten. Sehr gut sind die verschiedenen Reproduktionsverfahren vertreten. Ferner hat die Ausstellung durch die Abteilung „Wissenschaftliche Photographie", sowie „Apparate und Bedarfsartikel" eine willkommene Ergänzung erfahren, so dass ein schönes Bild des Gesamtgebietes der Photographie geboten wird. Der Photographischen Gesellschaft kann zu dieser Ausstellung nur gratuliert werden. Sch.

## Nachrichten aus der Industrie.

Die Neue Photographische Gesellschaft A.-G. in Berlin-Steglitz beging am 5. Juli die Feier des Tages, an dem sie vor zehn Jahren gegründet wurde. Dank der Energie des Direktors Arthur Schwarz hat sich das Unternehmen aus bescheidenen Anfängen zu einer Weltfirma ersten Ranges emporgearbeitet. Die Gesellschaft beschäftigt jetzt 650 Angestellte und besitzt Tochteranstalten in London, Paris, Mailand und New York. Der riesige Gebäudekomplex in Steglitz ist dauernd in Erweiterung begriffen, weil sich das Absatzgebiet der Firma, dank der ausgezeichneten Fabrikate, immer weiter ausdehnt.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld bringen einen neuen Sensibilisierungsfarbstoff „Homocol" in den Handel, der sich in seiner Wirkungsweise den neuerdings eingeführten Sensibilisatoren: Äthylrot, Orthochrom und Pinachrom anschliesst. Für Badeplatten wird „Homocol" in Verdünnung von 1 : 100000 verwendet, mit Zusatz von etwas Ammoniak. Nach dem Baden muss möglichst schnell getrocknet werden, weil die Platten dann klarer arbeiten und bessere Haltbarkeit besitzen. Wegen der verhältnismässig hohen Rotempfindlichkeit darf man nur bei dunkelrotem Lichte arbeiten.

## Büchersehau.

Internationale photographische Ausstellungen. I. Der achte Salon des Photo-Club in Paris 1903. Halle a. S. 1904. Verlag von Wilhelm Knapp. Preis 5 Mk.

Das von Franz Goerke herausgegebene Werk soll den tonangebenden Ausstellungen des In- und Auslandes ein dauerndes Andenken sichern, indem aus jeder derselben eine Anzahl der besten Bilder vereinigt wird. Das erste, mit zahlreichen, vorzüglichen Illustrationen ausgestattete Heft ist dem vorjährigen Salon des Photo-Club in Paris gewidmet. Die einführenden Worte rühren von Dr. Richard Stettiner her. Den begleitenden Text zu den Bildern schrieb Maurice Bucquet, der verdienstvolle Präsident des Photo-Club.

Das Sammelwerk wird die Weiterentwickelung der Kunstphotographie in bester Weise veranschaulichen. Zu bedauern bleibt nur, dass über die Ausstellungen der letzten zehn Jahre nicht ein gleiches Material vorhanden ist.

**Hans Spörl.** Die photographischen Apparate und sonstigen Hilfsmittel zur Aufnahme. Leipzig 1904. Ed. Liesegangs Verlag (M. Eger). Preis 3 Mk.

Das vorliegende Buch stellt eine vollständig neu bearbeitete Auflage von Dr. Paul Ed. Liesegangs Handbuch, Band 1, dar. Der erste Teil ist der Beschreibung der Apparate und Hilfsmittel gewidmet, während sich der zweite mit der Anwendung dieser Apparate befasst. Nebst zahlreichen Textbildern enthält das Buch mehrere Kunstbeilagen.

## Briefkasten.

Nr. 15. Bei den Apochromat-Collinearen ist die Farbenzerstreuung bis auf einen äusserst geringfügigen Rest aufgehoben. Diese Objektive eignen sich daher für die Dreifarbenphotographie in besonderem Masse, denn wegen der genannten Eigenschaften zeigen die drei Teilbilder keine Unterschiede in der Grösse.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.

FRANZ HOLLÜBER WIEN.

...STIV AN DER MARCH.

*Dr. Felix Muhr; Bergsee.* *Ausstellung des Wiener Photo-Club.*


*Max Schneid; Dämmerung.* *Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

*Leo Kusmitsch; Pflügender Bauer.* *Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

*Paul Ritter von Stark; Mondnacht.* *Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

*Alfred Löwy, Wien; Schafe.* *Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

## Über die Ausstellungen in Dresden und im Haag.

(Schluss.)

Auch in der holländischen Ausstellung erregen die Gruppen der Photo Secession und der Wiener das grösste Interesse. Sie allein machen auch einen einheitlichen Eindruck als solche und wirken — photographisch, im Gegensatz zu den zum Teil sehr stark in die Augen fallenden Retuschen der Franzosen und den aufdringlichen Farben der Hamburger.

Unter den Bildern der Photo Secession sind es vornehmlich die kleinen (13×18 cm) von Clarence H. White, deren Komposition überzeugt. White hat mit seinen Bildnissen junger Mädchen in weissen, weichen Kleidern ja schon seit 1897 in Deutschland Erfolge gehabt, hier aber schlägt er in drei Aufnahmen für die Photographie wirklich neue Töne an. Er illustriert, er illustriert tatsächlich eine Erzählung. Wir kennen die Erzählung nicht, aber es gibt ganz gewiss nicht viele solcher köstlichen Bilder im Anschluss an einen gegebenen Text.

Die beiden Abbildungen, die wir in dem Mai- und August-Heft 1904 dieser Zeitschrift zeigten, sagen mehr als unsere Worte.

White hat das Gebiet der „Illustration" mit einem Erfolg betreten, der einen verleiten könnte, die Photographie als für die Illustration „mitberufen" zu erklären. In Wahrheit, diese Bilder sind von einer entzückenden Noblesse, einer Feinheit im Licht, Linie und Ausdruck, die ohne weiteres gefangen nehmen.

Die Bildnisse Whites wirken daneben etwas dekadent. Es fehlt ihnen das Lebendige, das Ursprüngliche.

An zweiter Stelle muss wieder Steichen genannt werden, dessen grosses Rodin-Bildnis von überraschender Kraft ist. Er erreicht hier eine Tiefe und ein Licht, wie wir es bis dahin nicht gekannt haben. Diese Tiefen sind aber nicht tot und die Lichter nicht

leblos, wie es so vielfach auch in guten Photographieen zu sehen ist. Steichen erreicht mit Mitteln, die uns nicht bekannt sind, einen Kernschatten und ein Spitzlicht, deren harmonisches Zusammenbringen, abgesehen von den technischen Manipulationen, wirklich grosses malerisches Talent erfordert. Der Druck des „Rodin", der im Haag ausgestellt ist, zählt jedenfalls mit zu den feinsten Stücken der ganzen Ausstellung, er ist von unübertrefflich technischer Bravour und lebendiger Wirkung.

Von Stieglitz sehen wir die uns bekannten schönen Bilder „The Hand of Man", (Januar-Heft 1904), „Street Winter" (August-Heft 1904) und „The Net".

Drei ganz vorzügliche Bildnisse von Mrs. Sears, besonders das Porträt einer Dame, ein malerisches Bildnis von Frau Schütze, die „Brücke" (Mai-Heft 1904, Gravüre), von Strauss, ein gutes Bildnis von Coburn, ein paar kleine, reizende Arbeiten von Keiley und ein paar Landschaften von Abbott, die wie „hingehaucht" wirken, sind die bemerkenswertesten Stücke der Photo Secession.

Über die Ausstellung der Wiener können wir an dieser Stelle kurz sein. Es handelt sich in ihr lediglich um den Lesern dieses Blattes bekannte Bilder.

Watzeks Landschaften wurden auch von auswärtigen Juroren als ausserordentlich anerkannt. Kühn stellt unter anderem seine „Dame vor dem Spiegel" und „Sommertag", Henneberg seinen „Platz in Kempten" und „Hof" (Oktober-Heft 1902), Spitzer seinen „Bussoni", „Holländische Fischerfrau" (Juni-Heft 1904) und „Kirchenausgang" (Januar-Heft 1904) aus.

*Dr. Felix Muhr; Porträt. Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

*Rud. Tirold; Waldteich.* *Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

Das gastliche Land selbst (Holland) steht, wie leider auch die übrigen Nationen, nicht auf solcher Höhe, aber es berechtigt zu den besten Hoffnungen. Von den Niederländern ist in erster Linie Idzerda zu nennen, der mit zwei guten Bildnissen vertreten ist, die zwar noch etwas schwer wirken, aber in der Auffassung Talent beweisen. Clausingh stellt ein gutes Genrestück „Mutter und Kind", Robbers ein feines Porträt einer „Holländerin" mit weisser Haube, Goude mehrere Bildnisse in der Art unseres Dührkoop, Andries ein kleines, hübsches Hafenbild, Dewald eine Aufnahme des Malers Israels, die durch den Vorwurf interessiert und Tollens ein paar tüchtige Landschaften aus.

England ist nur durch Craig Annan, Hinton, Hollyer und Mrs. Warburg vertreten. Von C. Annan muss ein Herrenbildnis mit zu den besten Arbeiten der Ausstellung gezählt werden. Hintons Landschaften wirken wie immer angenehm auf den Beschauer. Sie sind immer mit viel Überlegung durchgearbeitet, ja, wir möchten sagen „zuviel Überlegung". Hinton vergisst vielleicht manchmal, dass die Natur immer wieder das ist, worauf wir trotz aller „Umstände und Empfindung" herauskommen müssen. Seine Bilder sind „schön", aber sie regen nicht an, sie sind „abgewogen" — aber nur mit dem Verstande. Vielleicht gibt keiner unserer Landschafter so beruhigende Linien, so geschlossene Wirkungen, aber er gibt sie ohne Temperament. Hollyer stellt drei Bildnisse aus, die nur gegenständlich interessieren; denn sie stellen keine geringeren als Watts, Ruskin und Burne Jones dar. Mrs. Warburg geht zu sehr auf den Effekt aus. Sie ist geschickt, aber nicht persönlich genug, um Figur zu machen.

Auch über die französische Abteilung können wir uns kurz fassen.

Von Demachy ist eigentlich nur eine Landschaft „Automne" zu nennen, seine übrigen Arbeiten sind zu drei Teilen Malereien. Dubreuil ahmt in seinem „Profile" Steichen geschickt nach. Er erreicht dieselbe sammetartige Tiefe, wenn auch nicht das klare und doch nicht harte Licht. Puyo schickt zwei Frauenbildnisse, die weniger „graziös" wie seine bekannten weiblichen Figuren, und darum schon diesen vorzuziehen sind, die sich aber auch sonst durch eine bei ihm auffallende Charakteristik auszeichnen. Im übrigen aber geht der Beschauer an den 100 französischen Photographieen ohne Bewegung vorbei. Auch Bourgeois, Bergon, Cunha, Grimprel und Naudot, von denen wir früher hübsche Arbeiten gesehen haben, treten hier nicht hervor.

Von den Belgiern nennen wir Leys und Stouffs an erster Stelle. Der erstere hat ein gutes, sehr bildmässiges „Kanalbild aus Venedig" und einen „Frauenkopf" hell auf dunkel, der letztere ein interessantes „Hafenbild" mit Aufsicht und eine intime „Bachlandschaft" ausgestellt. Mme. Daenen lehnt sich in einem „Kind an weisser Tür" sehr an Khnopff an. Sneyers „Heimtrieb" leidet unter falschen Bewegungsmomenten und zu schwerer Gesamtwirkung. Gaspar bringt eine gute Winterlandschaft mit klaren, lebendigen Reflexen, Misonne endlich Stimmungsbilder im „Gegenlicht", die zwar wahr, aber kraftlos scheinen. Vielleicht sind sie auch zu schwer gerahmt, vielleicht hängen sie ungünstig, man fragt sich vor diesen so guten und wohl auch empfundenen Photographieen: warum wirken sie nicht?

Von den Ausstellungen Italiens, der Schweiz, Dänemark, Brasilien und Argentinien heben wir nur einige tüchtige Bildnisse der Geschwister Bernouilli (Basel), ein kleines Winterbild „Abend" von Lintz (Zürich) und ein Hafenbild von „Ferrez" (Rio de Janeiro) hervor.

Deutschland ist mit 188 Bildern beteiligt, hätte es doch nur 50 geschickt! Mit 50 Bildern wäre es mit in die erste Reihe, neben Amerika und Österreich, gekommen.

*Karl Prokop, Wien; Schnitter.* *Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

*Dr. Felix Muhr; Villa Borghese. Ausstell. des Wiener Photo-Club.*

hätte Arning nur seine „Winterlandschaft", Dührkoop statt 49, nur acht oder zehn seiner guten Bildnisse, Erfurth nur „Dame mit Hund" und „Bildnis", Hofmeisters ihren „Mackensen" und „Vor der Elbe", Müller seine „Marine" und „Niedersächsisches Dorf", Scharf „Waldbach" und „Bildnis Woude", Troch „Sonnenschein", Weimer nur drei oder vier seiner kleinen Bildnisse, Weiss seine „Bildnisstudie" und „Bildnis" geschickt, wir hätten uns fast neben die „Photo Secession" stellen können.

Die Gruppe der Reichsdeutschen nimmt den grössten Platz ein, aber sie beherrscht die Ausstellung nicht nur durch ihren Umfang, sondern auch durch ihre Aufdringlichkeit. Es nimmt uns nichts an unserer Selbstachtung, wenn wir dies zugeben. In Ursprünglichkeit, Fleiss und Interesse stehen wir vielleicht obenan. Aber es fehlt uns an Kultur.

In der Landschaft wollen wir mehr geben als die drei Wiener, indem wir die Unterstützung der Palette des Malers suchen, im Porträt lehnen wir uns vor allem gegen das Gewohnte auf. In beiden treten diese Momente zu sehr in den Vordergrund. Es ist nicht das emsige, stille Schaffen, das wir von den Wienern kennen, und es nicht das Zielbewusste der Amerikaner. Wir machen so, als hätte es vorher nie eine „Kunst in

der Photographie“ gegeben, als müssten wir sie entdecken, und wir suchen sie auf — Holzwegen.

Wir bewundern den Fleiss und die Liebe zur Sache, der die deutschen Amateure auch den besten des Auslandes gegenüber auszeichnet, aber wir bedauern, dass sie nicht genügend über ihre Aufgaben nachdenken.

Die auffallendsten Bilder der deutschen Gruppe — ja, wohl die der ganzen Ausstellung — sind die farbigen Gummidrucke der Hamburger. Grosse Bilder in schwarzen, schweren Rahmen, in nur blauen und grünen Farben, zuweilen absurd im Ausschnitt, zuweilen sentimental. Hier leuchtet der hineingemalte, gelbe Vollmond über ein idyllisches Dörfchen, dort laufen sehr gerade, ultraviolette Schatten über ein Stück Schneefeld, und wieder weiter wandert eine alte Frau in Nacht und Dunkel am Waldrande. Müssen diese Bilder wirklich so gross und müssen sie so farbig sein?

Gewiss, soll jeder versuchen, nach seiner Methode etwas zu erreichen, aber schliesslich müssen doch die Farben und die grossen Formate motiviert werden! Wenn wir aber die „Meeresstille“ von Hofmeister betrachten und den grünen Reflex im Meere sehen, dessen Herkunft uns unklar bleibt, wenn wir die chromgrünen Pappeln vor dem kobaltblauen Himmel von Dachwitz und die „sonnige“ Landschaft von Troch sehen, so fragen wir umsonst, warum die Mühe des Druckens, warum die Ausdehnung?

Sobald wir die Farbe benutzen, werden wir nicht umhin können, uns bei den Malern Rat zu holen. Noch nie ist Sonnenschein so schwarz und eine „Mondscheinlandschaft“ so saucig gemalt worden, es sei denn von Malern, die wir nicht kennen oder nicht kennen wollen.

Es fehlt hier an Raum, die farbigen Gummidrucke so zu besprechen, wie es vielleicht nötig wäre, um zu überzeugen, aber wir glauben auch, dass diese Farbe nicht von Dauer ist. Warten wir ab, wie die kommende Revue abläuft, für die wir gut tun würden, uns zu sammeln, gewählter und geschlossener aufzutreten. M. M.

*Gottl. Burian, Graz; Dämmerung.* *Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

*Gottl. Burian, Graz; Wintersonne. Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

## Ausländische Rundschau.

**Photographische Ausstellungen in Glasgow und Washington. — Kommende Ausstellungen. — Historisch photographische Sammlungen. — Entdeckung eines neuen Kometen durch die Photographie. — Stereo-kinematographische Projektionen. — Neue Zeitschriften. — Fernphotographie im russisch-japanischen Kriege. — Nordlicht.**

Eine photographische Ausstellung, verbunden mit Wettbewerb, wurde am 15. Juni in der Camphill-Galerie eröffnet. Die Ausstellung, die in jeder Hinsicht vortrefflich angesehen werden kann, wurde von dem Museum- und Galerie-Komitee der Glasgower Vereinigung veranstaltet; sie dauerte 6 Monate und war hauptsächlich auf bildmässige Photographieen beschränkt. Es war eine Wettbewerbs-, eine historisch-technische und eine Ausstellungsabteilung eingerichtet. In der erstgenannten, für die an 200 Bilder eingingen, wurden Preise im Gesamtbetrag von 400 Mk. verteilt. Die hervorragendsten Aussteller in der technischen Abteilung waren William Lang, W. Young und die Glasgower Vereinigung. Hier erregten vor allem Dreifarbendrucke das Interesse der Besucher. Sehr gute Reproduktionen hatten Andre & Sleigh (Bushey) ausgestellt. Die historische Abteilung war schwach besetzt; sie enthielt einige Bücher, Dokumente und Abbildungen aus der Geschichte der Photographie. Die letzte, für Amateure und Fachleute geöffnete Abteilung war mit 300 Bildern beschickt. Der schottische Mountaineering-Club sandte Aufnahmen aus dem Gebirge. Gebrüder Lizar stellten Vergrösserungen aus; Lomrie Smith (Giffnock) zeigte mehrere vorzüglich ausgeführte Porträtstudien und Reproduktionen von Ölgemälden, und Kyle (Glasgow) verschiedene Blumenstudien. Die Glasgower Vereinigung brachte eine vortreffliche photographische Wiedergabe des berühmten Genter

Altarbildes van Eycks zur Ausstellung. Von den Berufsphotographen, welche die Ausstellung beschickten, sind zu nennen: L. und R. Annan, W. M. Warneuke, George Romney, Robert Turnbull (Glasgow), A. G. Milne (Brechin) und W. Crooke (Edinburgh). Unter den Amateurphotographen verdienen erwähnt zu werden: V. C. Baird (Broughty Ferry), James Craig Annan (Glasgow), Riginald Craigie (London), R. C. Dalgity (Brechin), Charles H. Emanuel (London), Professor Finlay (Aberdeen), T. M. Foulis (Edinburgh), A. Geekie (Cooper Angus), Dr. Charles F. Grindno (Malvern).

Die dreizehnte Jahres-Ausstellung des „Capital Camera Club" in Washington übertraf alle bisherigen Ausstellungen des Klubs. Die ausgewählten 296 Bilder waren in der Corcoran-Kunst-Galerie aufgehängt. Am meisten waren Frauenbildnisse vertreten. Unter den Landschaftsaufnahmen verdienen die Bilder von E. J. Daw, W. F. Peabody, W. C. Babcock und John Hadden Beachtung. W. S. Scheetz, Wendell G. Corthell, W. S. Davenport und andere stellten interessante Bilder aus dem Strassenleben aus. Von Sittenbildern sind zu erwähnen die von Jeanne E. Bennett, J. H Tarbell und C. H. Leigthon. Besondere Anerkennung fanden die ausgestellten Porträts von J. A. Mullett, Helene E. Williams, Virginia M. Prall, Dr. W. P. Herbst, C. Durand Chapman, Frank M. Boteler, H. P. Baily, R. S. Kaufmann, Isabel Corolam, Karoline T. Pennington, E. W. Humphreys und Sigrid Gustafson Thompson. Die meisten Bilder waren Vergrösserungen auf Bromsilberpapier oder Abzüge von Vergrösserungen auf Platten. Der Katalog enthielt wohlgelungene Autotypieen.

Vom 16. September bis 5. November d. J. findet in der Dudley Gallery in London die 12. photographische Ausstellung des Linked Ring statt. Es kommen nur Bilder von wirklich hervorragendem künstlerischen Empfinden und tadelloser Ausführung zur Annahme; solche, die bereits anderweit öffentlich ausgestellt waren, sind ausgeschlossen.

*Alfred Löwy, Wien; Fischerboote.* *Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

*K. Prokop, Wien; Waldrand.* *Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

Die 49. Jahresausstellung der Royal Photographic Society in London findet in der New Gallery, Regent Street, vom 22. September bis 29. Oktober statt. Sie zerfällt in folgende Abteilungen: Kunstphotographie, wissenschaftliche und technische Photographie, Fachphotographie, Apparate und Materialien.

Der erste photographische Salon in New York wird vom 4. bis 17. Dezember d. J. stattfinden. Die Bilder müssen bis 12. November dem Metropolitan Camera-Club, 102 West, 101. Strasse, City, zugehen.

Der III. internationale Salon für Kunstphotographie in Marseille wird im Januar 1905 eröffnet. Eine besondere Abteilung soll die Farbenphotographie berücksichtigen.

In Amerika wird Stimmung für die Anlage einer photographischen nationalen Sammlung gemacht. Angeregt wurde die Sache bereits vor zehn Jahren durch einen Engländer Harrison, der zuerst auf dem Photographischen Kongress in Chicago 1893 die Bildung internationaler Sammlungen vorschlug, die nicht nur zur Erhaltung photographischer Bilder, sondern auch zum Austausche derselben dienen sollten. Harrisons Vorschlag wurde von dem Kongress begeistert angenommen und ein Komitee zum Studium dieses Gegenstandes gewählt. Das Komitee hat jedoch niemals Bericht erstattet, und man verlor die Angelegenheit aus den Augen. Léon Vidal wirkte in demselben Sinne in Frankreich, und es gelang ihm, eine Anzahl gelehrter Gesellschaften zu interessieren. Die Folge war die Gründung der „Association du Musée des Photographies Documentaires". Das Unternehmen hatte einen derartigen Erfolg, dass die Gesellschaft im Dezember 1903 bei einem zehnjährigen Bestehen mehr als 80000 Photographieen besass. In England gründete Benjamin Stone im Jahre 1897 die „National Photographic Record Association", eine streng nationale Einrichtung. Diese Sammlung beläuft sich jetzt auf ungefähr 30000 Bilder aus England, von denen ein Drittel von dem Gründer und Präsidenten der Vereinigung herrührt. In Belgien wurde das „Musée Belge des Photographies Documentaires" im Jahre 1901 mit Hilfe des „Photo Club Belge" gegründet. Der Präsident ist Ernst von Potter. Für die Schweiz wurde in demselben Jahre in Genf eine Vereinigung unter der Leitung des Dr. Demole ins Leben gerufen, deren Sammlung mehr als 15000 Bilder umfasst. Der Kanton Vaud besitzt eine Sammlung in Lausanne, die von Paul Vionette verwaltet wird. Auch in

*Leo Kusmitsch, Wien; Ital. Landschaft.* *Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

Deutschland und Österreich sind Schritte zur Gründung ähnlicher Vereinigungen unternommen worden. Damit wäre der Vorschlag Harrisons wenigstens in den grösseren Ländern zur Ausführung gebracht, doch ist es bisher zu einem internationalen Austausch zwischen den Sammlungen, den er auch angeregt hatte, noch nicht gekommen.

Einen neuen Beweis für die wertvollen Dienste, welche die Photographie bei Beobachtung von Himmelserscheinungen leistet, bietet die Geschichte des Kometen von 1904, dessen Erscheinen in diesem Frühjahre allgemeines Interesse erregte. Der erste Astronom, der den Kometen am Himmel auffand, war Brooks in Geneva (Vereinigte Staaten), und zwar am 16. April, 9 Uhr 50 Minuten abends. Am anderen Tage wurde er in Kiel und Bordeaux beobachtet. Aber wie der Zufall spielt! Ein junger Pariser Astronom, Lucien Rudaux, der in seinem kleinen Observatorium in Donville am 16. April von 10 bis 11 Uhr abends eine photographische Aufnahme vom Sternbilde des Herkules machte, bemerkte beim Entwickeln der Platte einen sehr leichten Nebelfleck zwischen dem Stern 52 des Herkules und dem Nebel M. 92. Da nun die Uhren zwischen Paris und Geneva um 4 Stunden differieren, machte Brooks ungefähr 4 Stunden nach der photographischen Aufnahme des Rudaux seine Entdeckung, und somit ist eigentlich Rudaux der erste Entdecker. Noch interessanter ist die Tatsache, dass ein anderer amerikanischer Astronom, Pickering von der Harvard-Universität, den Kometen schon vor Brooks und Rudaux in der Tasche hatte. Pickering hatte bereits am 11. März von diesem Teile des Himmels eine Aufnahme gemacht und nicht bemerkt, dass, wie er später feststellte, sich der Komet auf der Platte zeigte.

Wordsworth Donisthorpe machte den Versuch, lebende Photographieen mit Hilfe des Anaglyph- oder Plastograph-Verfahrens zu projizieren. Zwei Reihen von Negativen werden mit Hilfe eines stereoskopischen Kinematographen aufgenommen und durch farbige (rote und grüne) Filter auf einen weissen Schirm, wie die Anaglyphen, übereinander projiziert. Die Zuschauer sind mit Brillen in den Farben der Projektionen versehen.

In Neapel erscheint seit 11. Juli d. J. eine neue photographische Zeitschrift mit dem Titel: „La Gazetta fotografica", bestimmt für Amateure und Fachleute, vierzehntägig erscheinend. Redakteur ist Felix Beck. Als Illustrationen waren der ersten Nummer einige Autotypieen beigegeben.

*Alc. Melingo von Saginth; Strasse in Regensburg Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

Eine neue Zeitschrift „Revue des Sciences photographiques" gibt Charles Mendel in Paris heraus. Sie verfolgt den Zweck, ihre Leser über alle Erfahrungen auf photographischem Gebiete und über die wissenschaftliche Anwendung der Photographie auf dem Laufenden zu erhalten. Ausser Originalartikeln werden auch alle im Auslande von wissenschaftlichen Vereinigungen über die Anwendung der Photographie erschienenen Mitteilungen veröffentlicht. Das im April erschienene 1. Heft enthielt u. a. Abhandlungen über mikroskopische Photographie, sowie einen Aufsatz über die Photographie des Kometen Borrelly 1903 mit Abbildungen.

Die japanische Regierung kaufte mehrere, nach dem System Vautier Dufour-Schär eingerichtete fernphotographische Apparate, um Aufnahmen vom Kriegsschauplatze herzustellen.

Anfang dieses Jahres versuchte Tromholt ein Nordlicht zu photographieren; obwohl er fünf bis sieben Minuten belichtete, zeigte die Platte keinen Lichteindruck. Photometrische Messungen ergaben, dass die Helligkeit des Nordlichtes bei weitem überschätzt wird und nur einen kleinen Bruchteil von derjenigen des Mondes beträgt. Hugo Müller.

## Kleine Mitteilungen.

### Stock-Stativ.

Bei Momentaufnahmen aus freier Hand bekommt man leicht Unschärfe, wenn infolge eines anstrengenden Marsches der Körper und die Hände in starker Erregung sich befinden. Das Mitführen eines Stativs neben dem Stock hat seine Schattenseiten, abgesehen davon, dass das jedesmalige Aufstellen eines Stativs zeitraubend ist. Ich bediene mich auf meinen Ausflügen nun mit bestem Erfolge eines Stock-Stativs, welches ich nach meinen Angaben machen liess. Dasselbe besteht aus einem

*Adolf Frits, Wien;*
*Aus Frohnleiten.*
*Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

starken, hohlen Bambusrohr, in welchem sich ein etwas schwer ausziehbares Messingrohr befindet, welches an seinem äusseren Ende zwei Gewinde hat: für eine Hornkrücke und für die Kamera. Das Ende des Stockes trägt eine kräftige Zwinge. Im zusammengeschobenen Zustande einen Gehstock bildend, habe ich nach Auszug des inneren Teiles und Abschrauben der Krücke ein Stativ für meine Klappkamera für Momentaufnahmen. In Verbindung mit der Klemme eines Busch- oder Vidil-Taschen-Stativs lässt sich das Stock-Stativ auch fest und sicher an einem Tische, Stuhle, Zaune oder dergl. anbringen und kann so zu jeder Zeitaufnahme Verwendung finden. Dadurch, dass das Messingrohr in dem Bambusrohr etwas schwer verschiebbar ist, ist das Höher- oder Tieferstellen der Kamera leicht. Ist der Boden geeignet, so kann man auch durch kräftiges Einstossen des Stockes mit leichter Kamera Zeitaufnahmen machen, ohne Unschärfe befürchten zu müssen. Dr. E. W. Büchner.

## Über die katalytische Wirkung der photographischen Ausdrucksmittel.

Einem längeren Artikel des Dr. E. Sedlaczek über die „Oxydation des Natriumthiosulfats" entnehmen wir folgende Resultate, betreffs der Verwendung des Wasserstoffsuperoxydes:

Die Positivpapiere mit Goldtonung (Gelatine- und Kollodiumpapier) besitzen infolge der geringen Dicke des Silberbildes, das nach dem Tonen zum Teil durch Gold substituiert ist, so gut wie gar keine katalytische Wirkung auf das Wasserstoffsuperoxyd. Die Positivpapiere mit Entwicklung (Bromsilber, Velox, Tula) enthalten eine grössere Silbermenge; deshalb ist auch ihre zersetzende Wirkung auf das Wasserstoffsuperoxyd eine bedeutendere, so dass beispielsweise Lösungen von Wasserstoffsuperoxyd mit Alkali und jodsaurem Kalium (welche die höchste Oxydationswirkung, daher auch die grösste

*R. Tirold; Strassenbild.* *Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

Tendenz zur Säurestoffabspaltung besitzen) hier der Blasenbildung wegen nicht mehr oder nur mit Chlorammoniumzusatz verwendbar sind; reine oder schwach alkalische Wasserstoffsuperoxydlösungen lassen sich verwenden.

Bromsilbergelatine-Platten lassen sich nicht mit reinem Wasserstoffsuperoxyd behandeln, weil wegen der Menge des in ihnen enthaltenen Silberniederschlages die katalytische Wirkung des Silbers auf das Wasserstoffsuperoxyd so gross ist, dass stets Blasenbildung in bedeutendem Masse erfolgt. Selbstverständlich sind alkalische Wasserstoffsuperoxydlösungen oder solche, die jodsaures Kalium enthalten, wegen ihrer noch grösseren Zersetzlichkeit vom Gebrauche vollständig ausgeschlossen. Indessen gelingt es auch hier, durch einen Zusatz von 3 g Chlorammonium auf 100 ccm Oxydationsflüssigkeit sämtliche in Frage kommenden Wasserstoffsuperoxyd-Lösungen verwendbar zu machen; am besten arbeitet man mit reinem Wasserstoffsuperoxyd, dem auf 100 ccm etwa 3 g Chlorammonium zugesetzt wurden. Für Platinpapier gilt dasselbe wie für die Platten.

Die Wirkung des Chlorammoniums erklärt Dr. Sedlaczek folgendermassen: Das Silber wird primär durch das Wasserstoffsuperoxyd in Silberoxyd verwandelt, in der sekundären Phase wird das gebildete Silberoxyd durch noch nicht in Reaktion getretenes Wasserstoffsuperoxyd unter Abspaltung von Sauerstoff in metallisches Silber zurückverwandelt. Die katalytische Reaktion (die Entwicklung von Sauerstoff) muss aufhören, wenn es gelingt, das primär gebildete Silberoxyd in eine andere beständige Silberverbindung überzuführen, die ihrerseits keine differenzierenden Wirkungen mehr auf das Wasserstoffsuperoxyd ausübt. Dieser Zweck wird nun durch den Zusatz von Chlorammonium erreicht, weil sich aus Silberoxyd und Chlorammonium das dem Wasserstoffsuperoxyd gegenüber beständige Chlorsilber bildet, welches keine katalytische Wirkung auf das Wasserstoffsuperoxyd ausübt.

(Photogr. Korresp. 1904, S. 354.) Sch.

## Büchersehau.

**Hugo Müller.** Anleitung zur Momentphotographie. Verlag von Wilhelm Knapp. Halle a. S. 1904. Preis 1 Mk.

Die kleine Anleitung wurde auf Grund jahrelanger, praktischer Erfahrungen geschrieben. Besonders wertvoll sind einige Ratschläge auf dem Gebiete schnellster Momentaufnahmen. Als Bildproben sind einige trefflich durchgearbeitete Aufnahmen mit allerkürzester Belichtungszeit beigegeben.

**G. Pizzighelli.** Anleitung zur Photographie. 12. Auflage. Verlag von Wilhelm Knapp. Halle a. S. 1904. Preis geb. 4 Mk.

Die 12. Auflage des „kleinen", im Laufe der Jahre immer umfangreicher gewordenen „Pizzighelli" umfasst das 31. bis 33. Tausend. Ein Buch, von dem bereits 30000 Exemplare ihren

*Dr. Felix Muhr, Wien;*
*Oase Sidi Okbah*
*Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

*Karl Prokop, Wien; Waldwiese.*
*Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

Weg ins Publikum fanden, bedarf keiner weiteren Empfehlung. Alle Neuerungen, insbesondere auch die verschiedenen Typen der neuen Objektive, sind eingehend gewürdigt. Den Schluss des Bandes bilden 22 Tafeln mit hervorragend schönen, künstlerischen Aufnahmen.

Katechismen der Photographie. Verlag von Wilhelm Knapp. Halle a. S. Preis für jedes Heft 1 Mk.

Die gegenwärtig im Erscheinen begriffenen Katechismen der Photographie sind in erster Linie für die Prüfung der Photographenlehrlinge und für die Meisterprüfung berechnet. Da die Ausbildung der Fachphotographen jetzt eine staatliche Überwachung erfährt und die Ansprüche an das Wissen und Können der Fachphotographen erheblich gestiegen sind, so stellte sich das Bedürfnis nach einem Unterrichtsbuche heraus, welches den Vorkenntnissen der Photographen angepasst ist und den Stoff in gemeinverständlicher, erschöpfender Weise behandelt. Die schwierige Aufgabe ist von dem auf photographischem Gebiete allbekannten Schriftsteller Dr. Franz Stolze in glänzender Weise gelöst. Die in Aussicht genommenen acht Hefte werden ein Lehrbuch des photographischen Wissens darstellen, welches sich den besten Werken dieser Art würdig anschliesst. Bis jetzt sind folgende Einzelhefte erschienen: 1. Katechismus der Laboratoriumsarbeiten beim Negativverfahren. 2. Katechismus der Vorbereitungen zum Kopieren und des eigentlichen Kopierens durch Kontakt.

„Agfa", Photo-Handbuch. Herausgegeben von der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin. Preis 30 Pfg.

Das Bändchen bietet in dem engen Rahmen von etwas mehr als 100 Textseiten eine Fülle des Wissenswerten und enthält neben sorgfältig ausgearbeiteten Gebrauchanweisungen für die „Agfa"-Präparate zahlreiche Gutachten, Belichtungstabellen u. s. w.

**G. Albien.** Anschauen von Bildwerken. Königsberg i. P. 1904. Herausgegeben vom Königsberger Lehrerverein.

Die mit 46 wohlgelungenen Reproduktionen nach Gemälden des Stadtmuseums in Königsberg i. P. geschmückte Schrift gibt eine treffliche Anleitung für das Anschauen von Bildwerken und ist wohl geeignet, erzieherisch auf den angehenden Kunstphotographen zu wirken. Die verdienstvolle Arbeit verdankt ihre Entstehung der Anregung von Prof. Walter Simon in Königsberg, welcher dem Verfasser mit Rat und Tat zur Seite stand.


*Max Schneid, Wien; Herbstlandschaft. Ausstellung des Wiener Photo-Club.*

**Prof. L. Pfaundler.** Über die dunklen Streifen, welche sich auf den nach Lippmanns Verfahren hergestellten Photographieen sich überdeckenden Spektren zeigen. Aus den Sitzungsberichten der k. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathem. naturw. Klasse; Bd. 113; Abt. IIa. Febr. 1904.

Die Arbeit enthält äusserst wichtige Untersuchungen über die Theorie des Lippmannschen Verfahrens.

Bei der Schriftleitung gingen ferner ein:

**Prof. Maximilian Engstler.** Die Photographie in natürlichen Farben, Linz 1904. Separatabdruck aus dem Jahresbericht der k. k. Staats-Oberrealschule in Linz.

Belichtungstafel, herausgegeben von der Optischen Anstalt Voigtländer & Sohn A.-G., Braunschweig. Preis 10 Pfg.

Annuaire général et international de photographie. Herausgegeben von Roger Aubry. 13. Jahrgang. Paris 1904. Plon-Nourrit & Co. Preis 5 Frc.

Thornton-Pickard Katalog 1904.

**Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.**
**Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.**

# Nachträgliches über Petzval.

Von Dr. Erményi. [Nachdruck verboten.]

Die in Heft 12, 8. Jahrg. des „Photogr. Centralblattes" veröffentlichte biographische Skizze Petzvals hat dem Verfasser von vielen einstigen Schülern und sonstigen Verehrern Petzvals noch manchen neuen Zug und manche bemerkenswerte Einzelheit aus dessen Leben nachträglich eingebracht, so dass sich eine erweiterte Ausgabe[1]) der Biographie als zeitgemäss erwies. Aber auch mit dem Erscheinen im Buchhandel war die Biographie noch immer nicht abgeschlossen, insbesondere, als gerade dadurch der Kreis aller jener ein noch grösserer geworden ist, die von seinem Lebensgange Kenntnis erhalten haben, und von denen noch mancher dieses oder jenes Neue als Ergänzung zu erzählen weiss.

Anderseits ist dem Verfasser durch die Erwerbung des ganzen noch vorhandenen schriftlichen Nachlasses Petzvals die Möglichkeit geboten worden, in dessen wissenschaftliche Tätigkeit tieferen Einblick zu nehmen und manches noch unaufgeklärt Gebliebene aufzuhellen.

Nicht wenig trägt ferner für die bessere Bekanntschaft mit Petzvals Wirken auf photographischem Gebiete der Umstand bei, dass der jetzige Besitzer[2]) der noch übrig gebliebenen Gegenstände — mit Ausnahme der ersten Versuchskamera samt den ersten damit gemachten Proben, welche in den Sammlungen des technologischen Gewerbemuseums in Wien aufbewahrt sind — dieselben der Besichtigung zugänglich gemacht hat.

Einiges von den also gewonnenen nachträglichen Beiträgen mag hier Platz finden, zunächst jenes aus dem photographischen Gebiete, auf welchem wir Petzval nicht nur als Bahnbrecher in der Theorie, sondern auch als tüchtigen und denkenden Amateurphotographen finden.

Fig. 1.

Nachdem Petzval im Jahre 1840 mit seinen scharfsinnigen Berechnungen die Konstruktion seines lichtstarken Porträt- und Landschaftsobjektivs festgestellt und dieselben probeweise von dem Optiker Voigtländer hatte herstellen lassen, machte er sich mit dem befreundeten A. Martin, Bibliothekar an der Technik, daran, mit Hilfe einer höchst primitiven, aus Pappendeckel hergestellten Kamera die beiden Objektive praktisch auszuprobieren. Martin befasste sich schon damals mit der Daguerreotypie, und hat dann auch später in der Geschichte der Photographie eine Rolle gespielt, und zwar als Verfasser des ersten deutschen Lehrbuches und als derjenige, der im Jahre 1846 die Photographie mit Papiernegativen von England nach Österreich eingeführt hat. Von den

1) Dr. Josef Petzvals Leben und Verdienste. Von Ph. Dr. Erményi. Zweite, wesentlich vermehrte Ausgabe mit 11 Bildern und 3 Figuren. W. Knapp, Halle a. S., 1903.

2) Adolf Maier, technischer Gebäude-Inspektor des Stadtbauamtes in Wien.

Martin'schen Proben (Daguerreotypien) mit dem Porträtobjektiv ist hier eine in dem vorstehenden Bilde (Fig. 1) wiedergegeben, welches jedenfalls von historischer Bedeutung ist. Die Proben hatten gezeigt, dass das neue Objektiv eine 16mal grössere Lichtstärke hat als das Daguerresche Objektiv. Während also die Expositionszeit bis dahin eine halbe Stunde und darüber betrug, war sie jetzt auf wenige Minuten herabgesetzt; ja sie konnte sogar auf wenige Sekunden und selbst Bruchteile von Sekunden reduziert werden, wie dies eine aus dem Jahre 1841 stammende Momentaufnahme von Natterer „Der Josefsplatz in der Wiener Hofburg" beweist. Und so gewann denn Petzval die Überzeugung, dass er das nach seiner Theorie hergestellte Porträtobjektiv so vollkommen berechnet hatte, dass er für die definitiven Ausführungen keine weiteren Änderungen mehr zu machen brauchte.

Dagegen waren die Proben mit dem Landschaftsobjektive nicht zu seiner vollen Zufriedenheit ausgefallen; er stellte es daher vorerst bei Seite und nahm dessen Vervollkommnung erst im Jahre 1856 wieder auf.

Bekanntlich hat dann Voigtländer die fabriksmässige Herstellung der Porträtobjektive und der Kameras übernommen, welch' letztere von dem Muster der Versuchskamera darin abwichen, dass sie nicht die Form einer abgestutzten Pyramide, sondern eines abgestutzten Kegels mit rückwärts in einen Cylinder endigendem Teile hatten, aus Messing bestanden und mit einem kurzen stabartigen Stativ versehen waren. Ein solcher Voigtländer-Apparat aus dem Jahre 1841 ist in den Sammlungen des technologischen Museums in Wien zu sehen.

Die ungeahnten und beispiellosen Erfolge, welche sein Objektiv in kurzer Zeit überall fand, sowie die rasche Ausbreitung der nunmehr gewerbsmässigen Porträtphotographie veranlassten Petzval, sich auch mit der Ausübung derselben näher vertraut zu machen. In seiner ausgedehnten Sommerwohnung auf dem Kahlenberge, in der er sich eine vollständige mechanische Werkstätte eingerichtet hatte, schuf er sich auch ein photographisches Atelier.

Voigtländers anfängliche Apparate waren ihm zu klein und schienen ihm nicht genug praktisch. Er benutzte daher zu seinen Arbeiten einen augenscheinlich selbst hergestellten Apparat, der sich als ein hölzerner Kasten von Würfelform mit 40 cm Seitenlänge darstellt. Der Kasten hat an der vorderen Seite eine kreisrunde Öffnung für das Objektiv und an der rückwärtigen offenen Seite zwei seitliche Führungsleisten.

Oben befinden sich im Abstande von je 7 cm Entfernung drei Schlitze zum Einführen des Rahmens. Es dürfte sich ihm bald die Überzeugung aufgedrängt haben, dass diese nur in vier festen Stellungen mögliche Einstellung unzureichend ist; und so verschloss er denn die drei oberen Schlitze und stellte einen zweiten, ungefähr gleich langen, etwas kleiner gehaltenen, vorne und rückwärts offenen Kasten her, der gleichfalls oben drei Schlitze und rückwärts zwei Führungsleisten hat. Dieser ist in den erstgenannten Kasten hineingeschoben, und so war er dadurch in die Lage gestellt, durch Schieben eine beliebige Feinstellung zu bewirken, die, wie man sieht, allerdings eine noch ziemlich primitive war.

Ein zweiter, besser ausgestatteter Apparat aus Mahagoniholz, den er nach seinen Angaben herstellen liess, ist in seiner Bauart aus der nebenstehenden Abbildung (Fig. 2) ersichtlich. Die Teile *A*, in Scharnieren beweglich, können nach vorne aufgeschlagen und mit den vorhandenen Häkchen untereinander befestigt werden, so dass sie den vorderen, zur Aufnahme des Objektivs bestimmten Teil der Kamera bilden. Von Messingblech hergestellte Winkelstreifen verhindern den Eintritt von Zwielicht. Nach Gebrauch können die Teile *A* in die vertikale Lage zurückgelegt und der Apparat mit den vorne und hinten

befindlichen Deckeln *B*, welche gleichfalls in Scharnieren beweglich sind, geschlossen werden, so dass er leichter transportabel erscheint.

Zur Feinstellung der Mattscheibe dient ein rückwärts eingebauter federnder Rahmen, der mittels in den vier Ecken angebrachter Mikrometerschrauben eine Bewegung nach vor- oder rückwärts um 4 cm gestattet. Das Objektiv ist mit einer Zahnstange in Verbindung, die mittels einer zur linken Hand befindlichen Stellschraube bewegt werden kann, so dass also das Objektiv eine Bewegung nach vor- oder rückwärts um 8 cm gestattet. Dieser Apparat kann sowohl nach der Breite wie nach der Höhe aufgestellt werden, wobei sich Petzval des Stativs von einem seiner drei Nivellierinstrumente bedient hat, während der erstgenannte Apparat einfach nur auf einen Tisch oder eine sonstige feste Unterlage gestellt werden konnte.

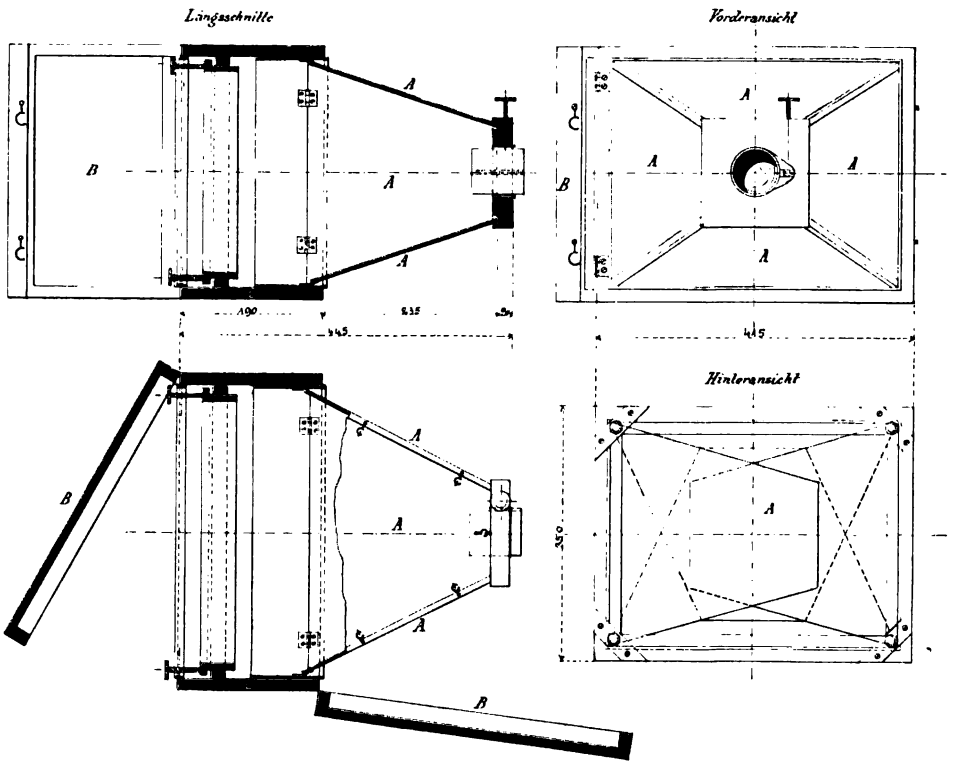



Fig. 2.

Als er sich im Jahre 1845 durch das eingetretene Zerwürfnis von Voigtländer trennte, war er mit der Herstellung der von ihm auch für andere optische Instrumente berechneten Linsen für einige Zeit auf sich selbst angewiesen. Er verlegte sich also in seiner Werkstätte auf das Linsenschleifen und brachte es darin zu einer solchen Meisterschaft, dass seine Linsen einen Weltruf bekamen.

Ein mit seiner Kamera und seinem Objektiv aufgenommenes Selbstporträt aus dieser Zeit zeigt das umstehende Bild (Fig. 3). Die Originalphotographie, in der er im Alter von ungefähr 40 Jahren dargestellt ist, zeigt bereits eine hohe Vollendung in ihrer Ausführung.

Als er im Jahre 1856 sein Landschaftsobjektiv wieder aufnahm, es von neuem berechnete und verbesserte, schuf er das Orthoskop und brachte damit eine schon ziemlich vervollkommnete Balgkamera mit Feinstellung der Mattscheibe und doppelt

beweglichem Hinterrahmen, womit die Type der späteren Kameras gegeben war. Hierzu schuf er die Objektivlinsen und liess den ganzen Apparat von dem Mechaniker Dietzler ausführen.

Mit den vorgenannten Apparaten und selbstgeschliffenen Objektiven hat also Petzval unter Anwendung von eigens konstruierten Blenden und anderen selbst-

Fig. 3.

erdachten und ausgeführten Behelfen die Photographie als Amateur sowohl auf dem Kahlenberge wie in seiner Sommerwohnung durch lange Jahre ausgeübt und auch darin, wie das in seinem Wesen lag, es zu einer grossen Fertigkeit gebracht. Es würde sich wohl lohnen, wenn ein auch in der Geschichte der Photographie bewanderter Kenner die nachgelassenen Apparate und Behelfe Petzvals eingehend besichtigen und dann zusammen-

hängend darstellen wollte, in welcher Weise Petzval auch an der Entwicklung und Ausgestaltung der praktischen Photographie mitgewirkt hat.

Unter den vielen Selbstporträts ist das hier beistehende Bild (Fig. 4), auf welchem er in seinem Garten auf dem Kahlenberge mit einem Gewehr erscheint, von ganz besonderem Interesse.

Er hat eine Zeit lang auf der Universität auch Vorträge über Ballistik gehalten, die sehr zahlreich und namentlich von Artillerie-Offizieren besucht waren.

Fig. 4.

Er behandelte dabei die Wurfbewegungen auf breitester und allgemeiner Basis in ganz origineller Weise, wobei er, wie Fachleute behaupten, der Erste war, der einen allgemeinen mathematischen Beweis für die Kongruenz der Flugbahnen unter gewissen Bedingungen erbrachte, eine Eigenschaft der Bahnen, welche in der Schiesspraxis unter der Bezeichnung: „Satz vom Schwenken der Bahnen" eine hervorragende Rolle spielt. Auch hat er zuerst den Beweis geführt, dass die elastische Linie eines schief befestigten Stabes bei gewissen Belastungsverhältnissen mit der Bahn des Geschoss-Schwerpunktes im lufterfüllten Raume identisch ist. War er dadurch in den Ruf eines hervorragenden Ballistikers gekommen, so war es nun erklärlich, dass er dann vom Kriegsministerium mit der Berechnung der Schiesstafeln für die Artillerie betraut worden ist, wozu ihm für die rechnerische Ausführung eine Anzahl von Artillerie-Offizieren zugeteilt war.

Es scheint nun, dass das auf dem Bilde dargestellte Gewehr in seinen ballistischen Studien eine Rolle gespielt hat, und dass er damit auf diese seine Tätigkeit hinweisen wollte. Es ist ein Kapselgewehr, Vorderlader, und hat ein ungewöhnlich starkes Rohr, welches mit sieben Zügen versehen ist. Es ist weder ein Jagd-, noch ein Militärgewehr, und ist unzweifelhaft nach seinen Angaben zu einem bestimmten Zwecke hergestellt worden. Jedenfalls wäre es nicht uninteressant, wenn sich ein Fachmann mit Konstruktion und Zweck des Gewehres weiter befassen wollte.

Um noch in Kürze etwas über den gefundenen wissenschaftlichen Nachlass zu sagen, so muss leider festgestellt werden, dass derselbe zum grössten Teile nur aus einzelnen Bruchstücken besteht. Von manchen wichtigen Arbeiten, so auch von seiner auf drei Bände berechnet gewesenen, druckfertigen Optik ist nicht ein Blatt vorhanden!

Nur zwei Arbeiten konnten für eine nachträgliche Veröffentlichung in Aussicht genommen werden. Die eine, seine „Theorie der Störungen der Stützlinien", ist kürzlich im 50. Bande der „Zeitschrift für Mathematik und Physik" (begründet von Schlömilch) erschienen und hat in Fachkreisen berechtigtes Aufsehen erregt. Die Arbeit stammt aus dem Ende der 1840er Jahre, bildete ein Kapitel zu seinen Vorträgen über analytische Mechanik und bringt eine Theorie der Bögen — stehende als Gewölbe und hängende als Kettenbrücken. Leider ist nur der erste theoretische Teil vorhanden, während der zweite Teil, in dem er seine Resultate an praktischen Beispielen erläutert hat, verloren

gegangen ist. Zu diesem Fragment sagt eine Autorität[1]): „Wenn auch die Ergebnisse durch die seitherige Forschung — liegt doch die Zeit der Abfassung des Manuskriptes mehr als 50 Jahre zurück — überholt worden sind, so ist es auch heute noch von aktuellem Wert, zu sehen, wie ein mit der Technik vertrauter Vertreter der reinen Wissenschaft Probleme der ersteren in Angriff zu nehmen und methodisch bis zur Erzielung praktisch verwertbarer Resultate zu verfolgen verstand. Zu diesem sachlichen Interesse tritt noch ein historisches hinzu, begründet durch die Wahrnehmung, dass an der Wiener Universität vor einem halben Jahrhundert, zu einer Zeit also, da an den deutschen Universitäten der abstrakteste Betrieb der Mathematik in voller Blüte war, die angewandte Mathematik sich einer so hervorragenden Pflege erfreute." Hierzu sei noch bemerkt, dass Petzval darin schon lange vorher mit elastischen Bögen und Temperaturcinflüssen gerechnet hat, bevor noch die Ingenieure bei ihren Brückenkonstruktionen daran gedacht haben.

Eine zweite, umfangreichere und so ziemlich vollständig erhaltene Handschrift: „Theorie der Tonsysteme" zeigt, dass Petzval auch das Gebiet der theoretischen und praktischen Musik vollständig beherrscht und darin sogar manches Originelle geschaffen hat. Petzval hält das gegenwärtig im Klavier verkörperte Tonsystem mit seinen zwölf Stufen — sechs ganzen und sechs halben Tönen — für unvollständig. Diese in der Akustik bekannte Tatsache hat schon den einen und anderen veranlasst, ein anderes, besseres Tonsystem auszudenken. So kannte man, oder vielmehr so kennt man bis heute: das 19stufige von Opelt, das 30stufige von Helmholtz, das 31stufige von Koch, das 36stufige von Appun und das 53stufige von Mercator. Sie sind alle mehr auf dem Wege der empirischen Kombination gefunden.

Petzval hat nun als Erster auf mathematischem Wege untersucht, ob den Tonsystemen überhaupt nicht eine gewisse Gesetzmässigkeit zu Grunde liege. Und tatsächlich hat er durch höchst originelle Methoden gefunden, dass es in den Tonsystemen sogar zwei besondere Klassen gebe, in welchen sich die Natur der Terzen, Quinten und Septimen wesentlich unterscheidet. Mittels der aufgestellten besonderen Formeln ist man jetzt in der Lage, in jeder Klasse alle möglichen Tonsysteme und die zugehörigen gleich- oder ungleichschwebenden Temperaturen zu berechnen, und so bildet denn Petzvals Arbeit in der Tat einen höchst bemerkenswerten Beitrag zur Tonlehre.

Ein Auszug aus dieser Handschrift, bezw. der mathematische Teil derselben wird demnächst in der vorgenannten Zeitschrift erscheinen. Die Handschrift selbst hat der Verfasser dem Musik-Archiv der Stadt Wien gespendet, weil er der Meinung ist, dass die vielen musikalischen Ideen und Anregungen, die Petzval darin niedergelegt hat, nicht ganz spurlos verloren gehen sollen. Vielleicht findet sich auch einmal ein in der Mathematik wie Musik gleich bewanderter Fachmann, der Petzvals Arbeiten nutzbringend verwerten und vervollständigen kann.

Aus den wenigen, hier nur angedeuteten Einzelheiten mag hervorgehen, von welcher Vielseitigkeit der Mann war, und wie er auf den heterogensten Gebieten, der Photographie und Ballistik, dem Brückenbau und der Musik u. s. w. wahrhaft Glänzendes zu leisten vermochte. Es war darum wohl an der Zeit, einen so genial angelegten Geist der Vergangenheit zu entreissen und sein Andenken der Nachwelt zu erhalten.

In dieser Beziehung hat sich die Stadtverwaltung von Wien in der richtigen Würdigung der Verdienste, welche sich Petzval in mehrfacher Beziehung und insbesondere um Wien erworben hat, den Dank aller Verehrer Petzvals erworben, indem sie zunächst

1) Czuber, Zeitschrift für das Realschulwesen. 1904.

im Januar 1904 eine neu eröffnete Gasse im vierten Bezirke, in dem er gewohnt hat, mit dem Namen „Petzvalgasse“ bezeichnet hat. Sie liegt zwischen der Starhemberg- und Schönborngasse und verbindet den Wiedener Gürtel mit der Schelleingasse.

Ein eigentümlicher Zufall will es, dass diese Gegend auch in Petzvals Leben eine, wenn auch untergeordnete Rolle gespielt hat. Im Jahre 1848 hat er bekanntlich ein eigenes Korps, das Voltigeur-Korps, gebildet und demselben als Kommandant vorgestanden. Es bestand aus jungen Leuten, die nicht der akademischen Legion angehörten, und die mit Kammerbüchsen und Rappieren bewaffnet waren. Ein noch lebendes Mitglied dieses Korps, der Hof- und Gerichtsadvokat Herr Dr. Dominik Kolbe, teilt nun mit, dass es zu den Aufgaben des Korps auch gehört habe, auf den Basteien an jener Stelle, wo die heutige Petzvalgasse liegt, Wache zu halten.

In den viel späteren Jahren, als Petzval bereits in Ruhe lebte und sich noch nicht ganz von der Welt abgeschlossen hatte, kam er häufig auf den damals an derselben Stelle befindlichen Bauplatz, der dem Baumeister, dem jetzigen städtischen Inspektor A. Maier gehörte, dem Sohne jener Eheleute, welche Petzval bis an sein Ende gepflegt und betreut haben.

Fig. 5.

Eine weitere Ehrung Petzvals hat kürzlich der Kamera-Klub eingeleitet, indem sich über seine Anregung ein Komitee von hervorragenden Persönlichkeiten gebildet hat, welches sich die Erwirkung eines Ehrengrabes und die Beistellung eines sinnigen Denkmales zur Aufgabe gestellt hat. Zum Obmanne dieses Komitees ist der Präsident des Kamera-Klubs, Herr Philipp R. von Schoeller, gewählt worden.

Im Mai d. J. hat nun der Stadtrat einstimmig beschlossen, dem Prof. Petzval ein Ehrengrab auf dem Zentralfriedhofe, und zwar an der Kapellenstrasse, also in der Gruppe der berühmten Männer, zu widmen. Als Grabstelle wurde der Platz neben seinen Kollegen, den Universitätsprofessoren Albert, Hofmann und Billroth, gewählt. Der Obmann des Komitees hat den bestbekannten Bildhauer Th. Charlemont mit dem Entwurfe einer plastischen Skizze betraut, welche zunächst dem Komitee und dann dem Stadtrate zur Billigung vorgelegt werden soll. Dabei soll ein Reliefporträt aus Bronze zur hauptsächlichsten Geltung kommen, und hat hierfür der Künstler von den vorhandenen Bildern das oben abgedruckte Selbstporträt (Fig. 5) gewählt.

## Umschau.

### Direkte stereoskopische Projektion.

Theodore Brown (Photography XVIII, S. 77) hat eine Methode der direkten stereoskopischen Projektion ausgearbeitet, die er „die Oscillationstheorie des stereoskopischen Sehens“ nennt. Dieselbe gestattet die Vorführung körperlich wirkender Lichtbilder auf den Schirm, ohne Zu-

hilfenahme besonderer polarisierender Betrachtungsapparate, reflektierender Flächen und farbiger Brillen, wie sie bei allen früheren Methoden dieser Art nötig waren, sie ist vielmehr aus rein physiologischen Erwägungen hervorgegangen. Die Möglichkeit der neuen Methode ist gegeben durch den Umstand, dass das Gehirn Eindrücke längere Zeit zu bewahren vermag, als das Auge, also durch die Ungleichheit physiologischer und geistiger Beharrlichkeit. Der Verfasser führt die früheren Versuche auf dem Gebiete der stereoskopischen Projektion an, diejenigen von d'Almeida mit verschiedenfarbigen Brillen, die späteren Versuche d'Almeidas mit dem drehbaren Verschluss, welcher sich sowohl vor der Doppellaterne, als auch vor dem Betrachtungsapparat bewegt und die beiden Teilbilder des Stereogrammes abwechselnd schnell hintereinander projiziert, endlich die sehr zufriedenstellende Methode Andertons mit polarisiertem Licht, bei welcher die Zuschauer ein Paar Analysatoren zum Betrachten der Bilder erhielten, mit denen sie die Teilbilder des Stereogrammes einzeln und jedesmal mit dem Auge, zu dem sie gehören, sehen konnten. Alle diese Versuche zielten darauf hin, die Bedingungen des binokularen Sehens zu erfüllen, in der Annahme, dass jedes Auge für sich ein vom anderen Teilbilde verschiedenes Bild und immer nur ein einzelnes Teilbild sehen müsse. Diese früheren Methoden sind unzweckmässig, wie alle Systeme, bei denen zum Betrachten der Bilder Scheidungsmedien verwendet werden müssen. Jedenfalls sind solche Methoden bei dem nicht wissenschaftlich gebildeten Publikum nicht beliebt. Anscheinend ist noch niemand darauf verfallen, dass die zwischen den zwei Netzhäuten unseres Augenpaares bestehende Sympathie zu optischen Täuschungen benutzt werden kann. Es scheint allen Experimentatoren entgangen zu sein, dass zufolge des Umstandes, dass es korrespondierende Teile in den beiden Netzhäuten gibt, nach Belieben beide Nervengruppen oder nur eine zur Übertragung von Pulsschlägen zum Gehirn verwendet werden können. Das Ergebnis ist unter beiden Umständen der Hauptsache nach dasselbe, wenn auch nicht völlig übereinstimmend. Zum Betrachten flacher Gegenstände, bei denen nur Höhe und Breite, Ton und Farbe zu berücksichtigen ist, genügt demnach ein Auge; kommt dagegen auch die Tiefe in Frage, so ist nach den Gesetzen des binokularen Sehens das zweite Auge unentbehrlich. Es fragt sich nun: Kann man nicht auch beim Betrachten eines flachen Gegenstandes mit beiden Augen oder nur mit einem, dem Gehirn auf irgend eine Weise die Empfindung der Tiefe übermitteln? Diese Frage ist zu bejahen. Es kann dies geschehen durch eine Veränderung der Richtung der Augenachsen. Darin besteht das Geheimnis der neuen Methode. Die beiden Teilbilder des Stereogrammes zeigen den Gegenstand von zwei extremen Standpunkten aus gesehen, die um den gegenseitigen Abstand der beiden Augen voneinander abweichen. Führt man nun dem Auge oder den Augen nicht allein diese extremen Phasen vor, sondern auch eine grosse Menge von Zwischenstufen, deren Anzahl sich nach dem Umfang des Reliefs am Originalgegenstand richtet, so erweckt man im Gehirn die Empfindung der Körperlichkeit. Das Prinzip dieser Erfindung erfordert zur Aufnahme der nötigen Phasen die Verwendung eines Kinematographen, der während der Aufnahme eine schnelle, schwingende, horizontale Bewegung um eine senkrechte Achse macht. Die aufzunehmenden Gegenstände können sowohl in Ruhe, als auch in Bewegung befindlich sein; man kann daher mit Hilfe dieses Apparates ausser den gewöhnlichen Projektionsbildern auch Kinematographen-Lichtbilder mit stereoskopischer Wirkung erzeugen. Zur Projektion kann der gewöhnliche Kinematograph mit Projektionseinrichtung benutzt werden. T. A.

## Die Praxis der Ozotypie vom theoretischen Standpunkte aus betrachtet

wird von Thomas Manly (The Phot. Journal XVIII, S. 306), dem Erfinder dieses Kopierverfahrens, folgendermassen erklärt: „Beim Sensibilisieren des Papieres ist die Gefahr einer Zersetzung ausserordentlich gering im Vergleich zum Sensibilisieren von Pigmentpapier, weil bei der Ozotypie das Trocknen selten länger als 15 Minuten dauert. Wird das Papier feuchter Luft ausgesetzt oder das Trocknen ungebührlich lange hingezogen, so kann es vorkommen, dass die Salze in das Papier hineinkriechen; das Papier liefert dann unansehnliche, flaue Abdrücke. Jede getrocknete, aus Bichromat bestehende Schicht, die sich in Berührung mit organischer Substanz befindet, zersetzt sich mit der Zeit freiwillig, ohne dass dazu eine Lichtwirkung nötig wäre. In dieser Beziehung ist die Ozotypie besser daran als der gewöhnliche Pigmentdruck, da dem empfindlichen Salz nicht nur Präservativmittel zugesetzt werden können, sondern auch, weil die pigmentierte Gelatine nie mit einem Bichromat in Berührung kommt und nur kurze Zeit der Wirkung von Chromsäure ausgesetzt wird. Fast alle metallischen Chromate verlieren durch langes Waschen ihr Säuremolekül ($Cr\,O_3$), und da dieses letztere der Kopie die Pigmentierungsfähigkeit verleiht, muss man sich hüten, dasselbe durch Waschen zu beseitigen. Warmes Wasser entfernt es ziemlich schnell, ebenso wird es durch ausserordentlich stark verdünnte Lösungen von Säuren oder Alkalien von seiner Base abgeschieden. Daran muss man denken, wenn man die Kopie im Säurebade mit dem Pigmentpapier in Kontakt bringt. Bei der Ozotypie hat man

es in weitem Umfange in der Hand, nach fast jedem Negative einen brillanten, einen mittelkräftigen oder weichen Abdruck zu erzeugen. Dies rührt von den entgegengesetzten Wirkungen der im Säurebade enthaltenen Säure und Reduktionsmittel her. Die Säure wirkt auf das Bild, macht Chromsäure frei und erzeugt gleichzeitig ein Mangansalz. Die Chromsäure dringt in die Gelatineschicht ein, während die Reduktionsmittel gleichzeitig in Tätigkeit treten, indem sie die Chromsäure zu Chromoxyd oder zu einem Salze desselben Oxydes reduziert, welches zusammen mit dem Oxydationsprodukt sich mit der Gelatine verbindet, die sie festhält. Frische Säuremengen kommen mit der Kopie in Berührung, und es wird Chromsäure frei, die allmählich im Körper der Schicht reduziert wird und beim Durchdringen der Gelatine diese unlöslich macht. Diese Wirkung hört auf, wenn die ganze Masse der die Substanz der Kopie bildenden Chromsalze gelöst oder die Gelatine trocken geworden ist. Wenn die saure Reduktionslösung eine grosse Menge Säure und eine geringe Menge Reduktionsmittel enthält, so dringt die Chromsäure tief in die Gelatine ein, da sie auf ihrem Wege nur eine geringe Menge des Reduktionsmittels trifft, und es entsteht infolgedessen ein vollkräftiges Bild mit saftigen Schatten. Wird aber eine zu geringe Menge des Reduktionsmittels verwendet, so dringt die Chromsäure gänzlich durch die Schicht hindurch, ehe sie reduziert wird, und es entsteht ein Bild, bei welchem die Gelatine nur unvollständig gegerbt ist; es bilden sich infolgedessen keine ausgeprägten Halbtöne und die Lichter erscheinen kreidig. Wird der Säuregehalt verringert, bis das Reduktionsmittel in Überschuss ist, so entstehen flache Bilder ohne saftige Schatten. Ist die Säuremenge ungenügend, so wird nur ein Teil des ursprünglichen Bildes gelöst und man erhält ein schwaches, eintöniges Bild. In den von der Ozotype Company veröffentlichten Vorschriften sind die entsprechenden Mengen von Säure und Reduktionsmittel so bemessen, dass das gewünschte Resultat sich ergeben muss. Verwendet man das Säurebad mit Eisenvitriol, so wird die Chromsäure sehr schnell gebildet und reduziert, und hat das Oxydationsprodukt eine stark gerbende Wirkung. Bei Verwendung des Hydrochinonbades dagegen ist die Wirkung sowohl der Säure als auch des Reduktionsmittels viel langsamer, was nach von Hübl ein Vorteil ist, da die Chromsäure einen verhältnismässig langen Weg zurückzulegen vermag, ehe sie reduziert wird, wodurch ein höheres Relief entsteht. Infolge der während des Kontaktes des Papieres mit der Schicht eintretenden Unlöslichkeit haftet die pigmentierte Gelatine fester an ihrer Unterlage, als bei dem gewöhnlichen Pigmentdruck. Teilweises Abschwimmen der Schicht gehört zu den Ausnahmen, und die Oberfläche ist selbst in nassem Zustande ziemlich widerstandsfähig gegen mechanische Verletzungen." T. A.

## Ein Gummi-Silberdruckverfahren

gibt Dr. R. A. Reiss (Revue Suisse Phot. 1904, S. 241) wie folgt an: Man mischt gleiche Teile von Gummi und Wasser und verreibt, wenn das Papier sensibilisiert werden soll, 5 g dieses Vorrats-Gummibreies mit 3 ccm Eisessig in einem Mörser, bis man eine homogene Mischung erhält. Man setzt hierauf eine Lösung von 1 g Silbernitrat in 3 ccm destilliertem Wasser hinzu und mischt dann das Ganze gründlich. Diese Mischung wird auf hartes, gut geleimtes Papier (z. B. englisches Schreibpapier) mit Hilfe eines Schweinshaarpinsels aufgetragen, fast ebenso, wie das Aufstreichen der Gummimischung bei dem gewöhnlichen Gummidruck geschieht. Nach dem Trocknen kann das Papier belichtet werden. Länger als 48 Stunden sollte es jedenfalls nicht vor der Belichtung aufbewahrt werden. Nach der Belichtung wird das Papier in Wasser gelegt. Die Weissen klären sich dabei, indem der Gummi gelöst wird. Wenn der Druck 15 Minuten gewaschen ist, wird er 10 Minuten in zweiprozentiger Fixiernatronlösung fixiert, nachher wird abermals gründlich gewaschen. Die Gummi-Silberdrucke können auch, wenn es wünschenswert erscheint, nach dem Waschen und vor dem Fixieren mit den gewöhnlichen Gold- oder Platinbädern getont werden. T. A.

## Ein Verfahren der Farbenphotographie mittels Silbersubchlorids

wurde von E. de Saint Florent (Bulletin Soc. Franç. Phot. 1904, S. 351) der französischen Photographischen Gesellschaft mitgeteilt. Ein Blatt Celloïdinpapier wird so lange dem Lichte ausgesetzt, bis es hellviolett geworden ist. Man trägt dann auf die Oberfläche desselben eine sehr dünne Schicht von arabischem Gummi auf und lässt trocknen. Das so zubereitete Papier wird unter einem farbigen Bilde auf Gelatine oder Glas belichtet. Bei Sonnenschein erhält man nach drei bis vier Stunden ein Bild in lebhaften Farben. Man erhält auch ein gutes Bild, ohne das Celloïdinpapier vorzubelichten, nur muss man das Bild, nachdem es erschienen ist, dem Lichte aussetzen, um die Schwärzen und die zurückgebliebenen Farben zu erhalten. Dem Verfasser ist es gelungen, die Farbenbilder in folgender Weise zu fixieren: Sobald das Bild aus dem Kopierrahmen kommt, wird es einige Augenblicke dem Lichte ausgesetzt, damit die Schwärzen kommen. Dann legt man es in ein Bad, bestehend aus 25 bis 30 Teilen Ammoniak und 1000 Teilen Wasser, bis das Bild an den roten Stellen merklich gelb geworden

ist. Man wäscht es dann in gewechseltem Wasser und setzt es dem Lichte aus. Die Farben nehmen dabei allmählich ihre frühere Kraft wieder an, und das Bild ist fixiert. Dasselbe Ergebnis erhält man, wenn man das Bild vor einem ziemlich stark geheizten Ofen aufhängt. Noch besser ist es, das mit Löschpapier bedeckte Bild mit einem heissen Bügeleisen zu übergehen. An Stelle des Ammoniaks kann zum Fixieren mit gleich gutem Erfolge Rhodanammonium verwendet werden; Fixiernatron ist nicht brauchbar [1]). T. A.

## Pigmentdrucke auf rauhem Papier.

Zur Herstellung von Pigmentdrucken auf rauhem Papier empfiehlt A. J. Jarman (Wilsons Phot. Magazine, durch Photography 1904, II, S. 9) die folgende zuverlässige Methode, die zwar etwas umständlich ist, bei der aber die Entstehung von Blasen ein für allemal vermieden wird. Zum Sensibilisieren dient die folgende vierprozentige Bichromatlösung:

| | |
|---|---|
| Kaliumbichromat . . . . . | 62 g, |
| Ammoniumkarbonat . . . . . | 3 „ |
| destilliertes Wasser . . . . . | $1^1/_2$ Liter, |
| Glycerin . . . . . | 1 Tropfen, |
| Salicylsäure . . . . . | 1 g. |

Die Salicylsäure wird in 60 ccm kochenden destillierten Wassers gelöst und dann dem Übrigen zugesetzt. Nachdem sich alle Salze vollständig gelöst haben, wird die Lösung filtriert und verschlossen und, gegen Tageslicht geschützt, bis zum Gebrauch aufbewahrt. Es empfiehlt sich, vier Steinkrüge zu verwenden und die Sensibilisierungslösung in vier verschiedenen Konzentrationen, von ein- bis vierprozentig, vorrätig zu halten. Für die übrigen Lösungen würde man demnach statt 62 g Kaliumbichromat 13 g Kaliumbichromat für die einprozentige Lösung, 26 g Bichromat für die zweiprozentige und 39 g Bichromat für die dreiprozentige Sensibilisierungslösung zu nehmen haben. Die Verwendung verschieden starker Sensibilisierungslösungen hat den Zweck, das Pigmentpapier so zu sensibilisieren, dass es dem Charakter des Negativs angepasst ist. Ist das Negativ etwas dünn und flau, so wird die einprozentige Lösung benutzt, ist dagegen das Negativ etwas hart und kontrastreich, so wendet man die vierprozentige Lösung an, und in diesem Falle ist es besser, wenn das Papier drei oder vier Tage vor dem Gebrauch sensibilisiert wird, da es dann weicher kopiert. Sehr schöne Wirkungen erhält man mit Whatmanpapier und einigen tonfarbigen Zeichenpapieren mit verschieden rauher Oberfläche als endgültige Unterlage. Will man Papier zum eigenen Gebrauche zubereiten, so ist der folgende Unterguss anzusetzen:

| | |
|---|---|
| harte Gelatine . . . . . | 48 g, |
| Wasser . . . . . | 600 ccm, |
| weisser Zucker . . . . . | 6 g. |

Die Gelatine wird ungefähr eine Stunde lang geweicht, hierauf wird der Zucker zugesetzt und dann die Gelatine im Heisswasserbade geschmolzen. In die heisse Gelatinelösung wird tropfenweise und unter starkem Umrühren eine Lösung von 3 g Chromalaun in 100 ccm heissen Wassers gegossen. Sollte sich die Mischung verdicken, so setzt man 6 ccm Eisessig (nicht mehr) zu und fährt fort umzurühren, bis die Gelatinemischung klar und ganz geschmeidig geworden ist. Diese Mischung wird filtriert, solange sie noch heiss ist. Das zu präparierende Papier wird durch die Gelatinemischung hindurchgezogen und dann schräg gehalten, damit die überschüssige Gelatine in die Schale zurückfliessen kann, indem man eine Ecke des Papieres die Schale berühren lässt. Man legt es dann, mit der Rückseite nach unten, auf reines Fliesspapier, damit die Gelatine sich gleichmässig verteilt. Etwa vorhandene Luftblasen werden mit einem kleinen Kamelhaarpinsel, den man in die Gelatinemischung taucht, entfernt. Nach dem Erstarren der Gelatine wird das Papier an einen staubfreien Ort zum Trocknen aufgehängt. Die Rückseite des Papieres bezeichne man durch einen Bleistiftstrich. Sollen die Pigmentdrucke auf Kupferdruckpapier gefertigt werden, so legt man dasselbe in kaltes Wasser und lässt es weichen. Soll dagegen Whatman- oder Kreidepapier verwendet werden, so lässt man die Bogen eine Stunde in fünfprozentiger Lösung von Kalialaun liegen, spült sie dann in kaltem Wasser ab und lässt sie hierauf noch etwa 15 Minuten lang in kaltem Wasser liegen. Wenn das belichtete Pigmentpapier zur Übertragung fertig ist, wird das noch nasse Kupferdruckpapier mit der Schichtseite

---

1) Dass Silberpapiere (Celloïdin-, Aristo- u. s. w.), wenn man sie im Lichte dunkel anlaufen lässt und dann unter einem farbigen Glasbilde belichtet, einige Farben, freilich höchst mangelhaft wiedergeben, ist seit Jahrzehnten bekannt. Unterzeichneter prüfte obige Angaben nach und fand, dass durch den Gummiarabikum-Überzug Grün etwas besser, Gelb dagegen schlechter wiedergegeben wird. Unter allen Umständen bleiben die Resultate überaus kläglich. Durch Nachbehandlung mit Ammoniak wird die an sich schon sehr geringe Empfindlichkeit des Papiers noch stark herabgesetzt. Bei Nachbehandlung mit Rhodanammonium konnte Unterzeichneter eine nennenswerte Herabsetzung der Empfindlichkeit nicht feststellen. Neuhauss.

nach oben in eine Schale mit heissem Wasser gelegt und zwei bis drei Minuten darin liegen gelassen. Hierauf legt man es mit der Schicht nach oben auf ein Gummituch und giesst ein wenig der geschmolzenen und vorher filtrierten Gelatinelösung auf die Mitte des Papiers. Das belichtete Pigmentpapier, das inzwischen in reinem Wasser geweicht worden ist, wird sorgfältig auf die Mitte des Papieres gelegt, mit einem Gummituche bedeckt und mit dem Gummiquetscher übergangen, zuerst gelinde, von der Mitte aus nach den Rändern zu, und allmählich kräftiger, und zuletzt mit langsamen, schweren Strichen. Das Papier mit dem daran haftenden Pigmentpapier wird dann 20 bis 30 Minuten zwischen Fliesspapier gelegt und kann dann in der gewöhnlichen Weise entwickelt werden. Das dabei zur Verwendung kommende Wasser darf nicht zu warm sein. Die Entwicklung muss, bei Verwendung dieser Papiere, langsam verlaufen. Kopieen durch doppelte Übertragung können auf diesen Papieren erlangt werden, indem man genau so, wie angegeben, verfährt, nur dass in diesem Falle der Pigmentdruck auf seiner biegsamen Unterlage gleichfalls drei bis vier Stunden in kaltem Wasser weichen muss. Das Geheimnis des Erfolges bei Verwendung von rauhen Papieren besteht darin, dass die endgültige Unterlage so geschmeidig wie möglich gemacht wird, ohne der Struktur des Papieres zu schaden. T. A.

### Photographische Aufzeichnung der Zersetzungsgeschwindigkeit von Fixiernatronlösungen.

Die Lösungen gewisser Salze geben in Gegenwart verschiedener Reagentien Niederschläge, die erst nach ziemlich langer Zeit sichtbar werden oder sich nur sehr langsam zu bilden scheinen. Gaston Gaillard (Bull. Soc. Franç. Phot. 1904, S. 257) hat die Bedingungen untersucht, von denen die Zeitdauer des Erscheinens und ihrer Bildung abhängig ist. Die ersten Untersuchungen erstreckten sich auf Lösungen von unterschwefligsaurem Natron, wie sie zur Schwefeltonung verwendet werden. Zu diesem Zwecke werden die Fixiernatronlösungen mit einer Säure oder einem sauren Salze versetzt, um die Ausscheidung von Schwefel herbeizuführen. Wenn aber die Menge des frei zu machenden Schwefels nur gering ist, so verstreicht beträchtliche Zeit, ehe sich ein wirklicher Niederschlag bildet. Der freie Schwefel bleibt inzwischen in Lösung und in einem besonderen aktiven Zustande. Zur Bestimmung und Aufzeichnung der Zeit, welche bis zur Bildung von festem Schwefel und anderen Niederschlägen, die gleichfalls sehr langsam zu stande kommen, vergeht, hat der Verfasser ein photographisches System ersonnen. Eine grosse Anzahl von Reagenzgläsern, welche Mischungen verschiedener Konzentration enthielten, wurden in einer Reihe vor einem schwarzen Hintergrund aufgestellt und in Zwischenräumen mit Hilfe eines chronophotographischen Apparates photographiert. Unter diesen Umständen wird die Zeit des ersten Erscheinens der Trübung mit grosser Genauigkeit verzeichnet, und auf Grund der erhaltenen Angaben ist es leicht, auf Konzentration und Zeit beruhende Kurven aufzuzeichnen. Wegen weiterer Einzelheiten verweisen wir auf die Originalabhandlung, der eine Tafel mit Aufnahmen dieser Art, sowie verschiedene Kurvenzeichnungen beigegeben sind. T. A.

### Direkt kopierende Bromsilbergelatine.

Dr. A. Foucaut und G. Foucaut (Bull. Soc. Franç. Phot. 1904, S. 255) haben ihre Versuche mit direkt kopierendem Bromsilber, über die sie zum ersten Male im vorigen Jahre berichtet hatten, fortgesetzt. Als Träger des Bromsilbers verwenden sie jetzt nicht mehr Kollodium, sondern Gelatine. Die von den Verfassern nach einjähriger Arbeit erhaltenen Ergebnisse sind die folgenden: Als Positivpapier ist die direkt kopierende Bromsilbergelatine viermal empfindlicher, als die hauptsächlichsten gebräuchlichen Positivpapiere. Das Bromsilbergelatine-Papier besitzt dem elektrischen Lichte gegenüber dieselbe Empfindlichkeit, wie gegenüber dem Tageslicht. Dies ist wichtiger, als man auf den ersten Blick glauben sollte, denn dadurch ist es möglich, das Papier auch im Winter an trüben Tagen und des Abends zu kopieren. Wenn man die elektrische Bogenlampe mit einem runden Gestell für die Kopierrahmen umgibt, kann man in zehn Arbeitsstunden 500 bis 600 Kopieen 18×24 pro Tag und Lampe anfertigen. Die Bilder kopieren innerhalb dieser Zeit, wie bemerkt, aus und brauchen nicht entwickelt zu werden. Man kann sie nach dem Kopieren mit dem Tonfixierbade oder mit getrennten Ton- und Fixierbädern behandeln. Die schönen Halbtöne, welche die Bilder nach dem Kopieren zeigen, bleiben im Fixierbade vollständig erhalten. T. A.

## Kleine Mitteilungen.

### Die Dreifarbenfolien der N. P. G.

Es ist bei der Bedeutung, welche die Dreifarbenfolien der N. P. G. für den Positivprozess der indirekten Farbenphotographie beanspruchen dürfen, zu rechtfertigen, dass dieselben einer näheren Besprechung unterzogen werden. Zweifellos besitzen wir in genannten Folien die leichteste uud

sicherste Methode, zu befriedigenden Ergebnissen zu gelangen. Dies haben auch Professor Miethe und Dr. König in ihren neuesten Broschüren über Farbenphotographie anerkannt. Da es sich um Papierbilder handelt, die man bisher nur mit äusserster Mühe herstellen konnte, so ist die neue Methode doppelt zu begrüssen, denn das Papierbild verdient den Vorzug vor den brillantesten Diapositiven und den leuchtendsten Chromoskopbildern. Handelt es sich doch in der Natur zumeist nicht um leuchtende Farben. Vielmehr besteht die Farbenwirklichkeit in einer unendlichen farbigen Abstufung von Grau, welche, richtig wiedergegeben, ganz andere Effekte zeitigt, als man auf bunten Postkarten zu sehen gewohnt ist. Es ist ein dürftiges Zeugnis für die Resultate der farbigen Photographie, wenn man keine Landschaft aufzunehmen wagt, ohne durch ein knallrotes Ziegeldach oder ebensolches Gewand dieselbe künstlich zu beleben. Wer wirklich die Farben der Natur wiedergeben will, sucht die unendliche Variation der Grau-Skala naturgetreu wiederzugeben. Erst dadurch wird die Farbenphotographie neue Bahnen für die Malerei eröffnen. Allerdings sind wir von diesem Ziel noch ein gutes Stück entfernt! Aber wir kommen ihm dank der N. P. G.-Folien näher. Hat man drei richtig abgestimmte Negative, so lassen sich bei nicht allzugrossen Anforderungen an die Geschicklichkeit richtige Bilder herstellen. Ich pflege dabei folgendermassen zu verfahren: Die einzige Schwierigkeit, die zu überwinden ist, besteht in der Auffindung der richtigen Kopierzeit für die drei Folien. Da letztere schnell kopieren — in $^1/_2$ bis $1^1/_2$ Minuten bei $2^1/_2$ bis 3prozentigem Chrombad — so ist die Zuhilfenahme eines Photometers umständlich. Auch lassen sich hinter einem solchen die Kopiergrade nur notdürftig bestimmen. Schwerer ist es, mit der Uhr in der Hand zu kopieren, und zwar empfiehlt es sich anfänglich, bis man eingeübt ist, zu jedem Negativ zwei Abdrücke mit verschiedener Kopierdauer zu machen. Angenommen, man besitze drei klare, gut durchgearbeitete Negative, welche für Papierbilder nicht zu gegensatzreich sein dürfen, so kopiere man die blaue Folie bei klarem Himmel unter Vermeidung direkter Sonne 30 und 35 Sekunden, die gelbe 40 und 50, die rote 60 und 80 Sekunden. Man legt nun die Folien in einen Eimer kalten Wassers, wo sie einige Minuten bleiben. Alsdann hängt man sie in einen zweiten Eimer handwarmen (28 Grad R.) Wassers. Ein Eimer hat vor den Schalen den Vorzug, dass er lange gleichmässig warm bleibt, und dass man eine ganze Reihe von Abzügen gleichzeitig entwickeln kann. Man lässt die Folien 10 bis 30 Minuten hängen, bis sie ausentwickelt sind. Alsdann hängt man sie zum Trocknen auf und legt die getrockneten probeweise übereinander. Da man von jedem Negativ zwei verschiedene Abzüge hat, kann man bald sehen, welche zueinander stimmen. Das Übereinanderlegen der feuchten Folien kann ich nicht empfehlen; sie werden hierbei leicht beschädigt; ferner ist der Farbeneffekt im trockenen Zustande ein anderer als im feuchten, besonders im Blau. Geringes Vordrängen von Gelb, Blau und Rot tritt erst in trockenem Zustande hervor. Selbst dann ist die Wirkung noch eine andere als nach dem Fertigstellen des Bildes, da die Celluloïdschichten viel weisses Licht absorbieren und dasselbe trüben. Man muss sich anfangs auf viel Ausschuss gefasst machen. Man führe genau Buch über die Belichtungen, so dass man fortwährend Kontrolle üben kann.

Was die Hauptsache betrifft, den richtigen Farbton der drei Folien, so muss ich allerdings einige Kritik üben. Während die rote Folie richtig ist, hat die gelbe einen leisen Stich ins Rötliche, wie er dem Chromgelb anhaftet. Immerhin ist auch sie noch brauchbar. Aber die blaue Folie entspricht nicht genügend den theoretischen Anforderungen. Nach der Theorie des Dreifarbendrucks soll das Blau komplementär sein zu dem Orangeton des Rotfilters, resp. zu der durch dieses bewirkten Empfindlichkeitskurve auf dem Negativ. Das ist aber ein grünstichiges Blau, etwa von Wellenlänge 487, während das Blau der vorliegenden Folie fast reines Zölestinblau ist von Wellenlänge 470. Das von Freiherrn v. Hübl empfohlene Echtgrün bläulich entspricht unter den vorhandenen Anilinfarben der gesuchten Farbe am besten; schon der durch Blaufärbung einer Bromsilberkopie sich ergebende Ton weicht davon erheblich ab. Aber das Blau der N. P. G.-Folie liegt noch mehr jenseits der durch die Theorie gebotenen Grenze. Ultramarin hat darum auf farbigen Bildern violetten Stich, auch Zinnober. Es kann der Fabrik nicht schwer fallen, diesen Fehler zu verbessern.

Zu wünschen wäre, dass die Gelbfolie auch in einem durchscheinenden Anilinton hergestellt würde. Für Papierbilder ist selbstverständlich die vorhandene Folie mit dem erdfarbenen Chromgelb die allein richtige. Aber für Diapositive ist dieselbe nicht brauchbar. Vielleicht liefert die Firma baldigst auch ein diese Lücke ausfüllendes Fabrikat. Auf jeden Fall gebührt ihr schon jetzt die Anerkennung, den bis dahin fast unausführbaren Positivprozess für Dreifarbenkopierverfahren auf Papier gangbarer gemacht zu haben.

Dunkmann.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.


Photo Attributed to Cassie Hoffman

*A. Bucquet, Paris.*

*F. Holland Day, Boston; „Achilles".*

*Niels Fischer, Kopenhagen; Stickendes Mädchen.* *Ausstellung Kopenhagen.*

*Niels Fischer, Kopenhagen; Der Klavierspieler.*

*Ausstellung Kopenhagen.*

*Frl. Fritsche, Kopenhagen.* *Ausstellung Kopenhagen.*

## Die Haltbarkeit von Silberkopieen.

Von Dr. Georg Hauberrisser in München.

(Schluss aus Nr. 16.) [Nachdruck verboten.]

Wie schwer es ist, in einem photographischen Bilde die letzten Spuren Fixiernatron durch Auswässern zu entfernen, zeigt folgender Versuch: Eine Kopie auf Soliopapier wurde nach dem Tonen im Tonfixierbade drei Stunden gut gewässert (indem alle 15 Minuten das Waschwasser erneuert wurde) und dann teilweise mit einem in konzentrierte Merkuronitratlösung getauchten Pinsel bestrichen; die betreffenden Stellen färbten sich infolge vorhandener Spuren von Fixiernatron sofort schwach bräunlich. Selbst nachdem noch weitere zwei Stunden gewässert war, trat diese Reaktion noch auf, wie man namentlich an den weissen Stellen des Bildes beobachten konnte (in einem besonderen Versuche wurde ermittelt, dass auf reiner Gelatine allein Merkuronitrat keine braune Färbung erzeugt).

Es ist nun nichts natürlicher, als wenn man die letzten Spuren von Fixiernatron, die, wie schon angegeben, beim Celloïdinpapier ganz besonders schwer — ja vielleicht gar nicht — durch Auswässern vollständig entfernt werden können, durch chemische Mittel zu zerstören sucht. In der Tat existieren verschiedene Mittel, um das Fixiernatron zu zerstören, deren Wirkung darin besteht, Fixiernatron zu Natriumtetrathionat zu oxydieren. Bei allen diesen Fixiersalz-Zerstörungsmitteln ist zu bedenken, dass in der photographischen Schicht nicht nur Fixiernatron, sondern auch ein Doppelsalz von Silberthiosulfat und Natriumthiosulfat sich befindet; wie ich schon (Photogr. Mitteilungen 1901, S. 181) gezeigt habe, wird durch Einwirkung von Oxydationsmitteln, wie Ammonpersulfat, aus Silberthiosulfat Schwefelsilber gebildet. Nachdem aber Lumière und Seyewetz

*H. N. Rom, Kopenhagen.* *Ausstellung Kopenhagen.*

gezeigt haben, dass Schwefelsilber an und für sich die Haltbarkeit des Bildes nicht beeinträchtigt, sind die früher von mir geäusserten Bedenken hinfällig, wenn nur alles Fixiernatron zerstört wird; nur wenn viel Silbersalz vorhanden ist, können die Weissen des Bildes durch Schwefelsilberbildung leiden.

Auch sonst kann die Verwendung von Fixiersalzzerstörern nur gutgeheissen werden, wenn das entstehende Natriumtetrathionat die Haltbarkeit des Bildes nicht beeinflusst. Um letzteres festzustellen, wurden Bilder, die nur fixiert, und solche, die im Tonfixierbad behandelt waren, zum Teil mit vierprozentiger Lösung von Natriumtetrathionat behandelt und ohne zu wässern getrocknet. Da durch die relativ grosse Menge Natriumtetrathionat, die in einer vierprozentigen Lösung enthalten ist, bis jetzt (nach fünf Monaten) keinerlei schädliche Einwirkung oder irgend eine Veränderung des Bildes bewirkt wurde, so darf man wohl behaupten, dass Spuren von Tetrathionat, die nach dem Auswaschen der Bilder noch zurückgeblieben sein könnten, auf die Dauer unschädlich sein werden.

Da mir Ammonpersulfat + Ammoniak bei der Zerstörung von Fixiernatronspuren in Negativen gute Dienste geleistet hat, versuchte ich dieses Mittel auch bei Celloïdin- und Soliokopieen. Ich stellte eine vierprozentige Lösung von Ammonpersulfat frisch her und setzte so viel Ammoniak zu, bis rotes Lackmuspapier sich deutlich blau färbte. Hierauf wurde eine im Tonfixierbade getonte und 5 Minuten lang gewässerte Celloïdinkopie in diese Lösung gelegt. Zu meinem grossen Erstaunen wurde sie schon nach wenigen Minuten bedeutend heller und bekam zuletzt einen schwachen, unscheinbaren grauen Ton. Da ich vermutete, dass das vielleicht noch vorhandene Silberthiosulfat die Ursache hier-

*Louis Schow.* *Ausstellung Kopenhagen.*

von sein könnte, brachte ich eine andere Celloïdinkopie, die im gleichen Tonfixierbade getont, aber eine Stunde lang gewässert war, in die ammoniakalische Ammonpersulfatlösung; auch hier trat dieselbe Abschwächung ein. Da ich bei Negativen eine derartige starke Abschwächung nicht bemerkt habe und die Ursache in dem Vorhandensein von Schwefelsilber vermutete, so wiederholte ich den Versuch mit einer Celloïdinkopie, die nach gründlichem Auswässern (um die freie Säure zu entfernen) nur in zehnprozentiger Lösung von Fixiernatron fixiert war; auch hier trat vollständige Abschwächung ein. Dagegen war die Abschwächung mit ammoniakalischem Ammonpersulfat sehr gering, wenn die Kopie getrennt getont und fixiert war. Bei solchen Kopieen kann man ammoniakalisches Ammonpersulfat nicht nur zur Zerstörung der letzten Spuren Fixiernatron benutzen, sondern es ist auch das beste Mittel, um zu dunkel kopierte Bilder etwas abzuschwächen und übertrifft in dieser Hinsicht den bekannten Farmerschen Abschwächer bedeutend. Wird nach der Behandlung mit Ammonpersulfat nicht sehr gut gewässert, so kann es vorkommen, dass das mit Ammonpersulfat + Ammoniak behandelte Bild nach einigen Monaten vollständig ausbleicht.

Auch das älteste und beste Mittel zur Zerstörung von Fixiernatron, die Jodlösung, ist bei photographischen Drucken nicht anwendbar, da sie

1. das Papier infolge seines Stärkegehaltes blau färbt,

2. in kürzester Zeit auch das photographische Bild vernichtet, wie man sich leicht überzeugen kann, wenn man eine Kopie einige Minuten zur Hälfte in stark verdünnte Jodjodkaliumlösung bringt.

*A. H. Faber, Vejle.* *Ausstellung Kopenhagen.*

Auch Kaliumpermanganat ist nicht verwendbar, da Schicht und Papier infolge Ausscheidung von Mangansuperoxyd braun gefärbt werden.

Von den im Handel erhältlichen Mitteln zur Zerstörung von Fixiernatron in photographischen Schichten waren mir Thioxydant von Lumière, Antihypo von Meyer & Kienast, Antithiosulfat von Dr. Krebs, Anthion von Schering und Klorol von Sax & Kratzer in Wien bekannt, und habe ich zunächst diese untersucht.

Antihypo, welches in Pastillenform in den Handel kommt, besteht aus Perkarbonat und entwickelt beim Auflösen in Wasser Kohlensäure. Klorol ist ein weisser dünner Brei, welcher nach tüchtigem Schütteln mit 5 Teilen Wasser zu verdünnen ist; er besitzt scharfen Chlorgeruch, ist stark alkalisch, macht beim Erwärmen aus Ammonsalzen Ammoniak frei und ist trotz des hohen Preises anscheinend nichts anderes als Chlorkalk. Die übrigen Fixiersalzzerstörer sind weisse Pulver, die sich in Wasser unter leichtem Knistern lösen und wahrscheinlich Persulfate darstellen.

Bei der Untersuchung dieser Mittel musste in erster Linie festgestellt werden, ob sie überhaupt das Fixiernatron zerstören. Zu diesem Behufe wurden je 2 ccm Natriumthiosulfatlösung 0,1 normal zu je 2 g Thioxydant, Antihypo, Antithiosulfat und Anthion, in je 100 ccm Wasser gelöst, zugesetzt und mehrere Minuten digeriert. (Antihypo wurde laut Vorschrift nicht in Lösung, sondern fest mit 2 ccm obiger Natriumthiosulfatlösung + 100 ccm Wasser digeriert.) Hierauf wurden zu jeder Mischung einige Tropfen einer konzentrierten Lösung von Merkuronitrat zugesetzt, welches mit Fixiernatron (= Natriumthiosulfat) schwarzen Niederschlag liefert. Dabei entsteht bei Anthion, Thioxydant und Antihypo ein rein weisser Niederschlag, bezw. eine weisse Trübung; sie haben also das zugesetzte Fixiernatron tatsächlich zerstört. Setzt man dagegen zum Antithiosulfat zuerst Fixiernatronlösung und dann nach wenigen Minuten Merkuro-

*A. H Faber, Vejle.* *Ausstellung Kopenhagen.*

nitratlösung, so entsteht ein schwärzlicher Niederschlag; setzt man aber die Merkuronitratlösung erst nach längerer Zeit zu, so entsteht ein fast weisser Niederschlag; es scheint, dass die Zerstörung des Fixiernatrons hier viel langsamer vor sich geht, als bei den ersten drei Substanzen. Auch Klorol, mit 5 Teilen Wasser und Fixiernatronlösung versetzt, gab mit Merkuronitratlösung keinen schwarzen, sondern einen gelblichen Niederschlag; Klorol zerstört also ebenfalls Fixiernatron.

Durch Jodlösung und Stärke konnte bei den meisten dieser Körper die Zerstörung des Fixiernatrons nicht kontrolliert werden, da Jod auch auf Thioxydant, Klorol, Antithiosulfat und Antihypo einwirkt. Nur beim Anthion findet solche Einwirkung nicht statt und es genügt ein einziger Tropfen einer 0,1 Normal-Jodlösung zu einer mit Fixiernatron und Stärke versetzten Lösung von Anthion, um Blaufärbung hervorzurufen.

Nachdem die Wirksamkeit der Fixiernatronzerstörer festgestellt war, wurde ihre praktische Verwendbarkeit an Papierbildern untersucht. Es wurden zu diesem Behufe Kopieen auf Celloïdin- und Soliopapier hergestellt, im Tonfixierbad getont und nach 2 Minuten langem Wässern zur Hälfte in die vorgeschriebenen Lösungen von Klorol, Antihypo u. s. w. gehängt und dabei fortwährend in Bewegung gehalten. Die Einwirkungsdauer war bei Antihypo so lange, bis die Pastille vollständig gelöst war, bei den übrigen 2 Minuten. Hierauf wurden die Bilder kurz gewässert und getrocknet. Hierbei zeigte sich, dass die eine Hälfte der Bilder, die mit dem Fixiersalzzerstörer behandelt war, derartig abgeschwächt wurde, dass die Bilder vollständig wertlos waren; der ursprüngliche Purpurton ging hierbei in ein mattes Blaugrau über; bei längerer Einwirkung dieser Fixiernatronzerstörungsmittel war die Abschwächung noch viel stärker. Nur bei Klorol war die Abschwächung gering und kaum bemerkbar; dagegen zeigte es zwei andere grosse Nachteile: erstens greift es die Schicht stark an, so dass einzelne Stellen wie

*J. Möller, Kopenhagen.* *Ausstellung Kopenhagen.*

angefressen erscheinen; zweitens ist die Schicht von schwachem Kalkschleier bedeckt, der den Bildern ein unscheinbares Äussere verleiht. Von Antihypo, Anthion u. s. w. werden solche Kopieen, die nur fixiert oder in getrennten Bädern getont und fixiert sind, am wenigsten abgeschwächt; es scheint also, dass Schwefelsilber von diesen Fixiersalzzerstörern stärker angegriffen wird.

Da nach diesen Versuchsergebnissen keins der genannten Fixiernatronzerstörungsmittel in der Praxis wirklich verwendbar war, so hatte ich schon die Hoffnung aufgegeben, auf diesem Wege die Versuchsergebnisse von Lumière und Seyewetz verwerten zu können; haben doch diese Forscher am Schlusse ihrer Arbeit selbst erklärt, dass die Schwierigkeit der gemeinsamen Tonung und Fixierung noch nicht beseitigt erscheine (Eders Jahrb. 1903, S. 64). Erst ein neues Mittel, der Fixiersalzzerstörer Bayer, weist gegenüber den früheren Präparaten wesentliche Verbesserungen auf und besitzt die dort gerügten Mängel nicht oder nur in geringem, für die Praxis unschädlichem Masse. Der Fixiersalzzerstörer Bayer stellt ein weisses Pulver dar, welches sich in Wasser unter deutlichem Knistern löst, und ist deshalb wohl zu den Persulfaten zu rechnen; die Reaktion ist deutlich alkalisch. Zum Gebrauch löst man einen Teil in 100 Teilen Wasser auf.

Bei längerem Arbeiten mit diesem Präparat habe ich gefunden, dass **der Fixiersalzzerstörer Bayer** stets, um sichere Resultate zu erzielen, erst **kurz vor dem Gebrauch aufgelöst werden soll;** es ist nicht ratsam, **die Lösung im Vorrat anzusetzen,** da nach einigen Tagen die Wirkung die entgegengesetzte ist, indem alle Kopieen, die in altem oder gar solchem Bade, das vor mehreren Tagen schon gebraucht war, behandelt wurden, nach wenigen Wochen vollständig vergilbten; dabei blieb es unwesentlich, ob die Kopieen vorher oder nachher lange oder kurz gewässert waren. **Dagegen haben sich alle jene Kopieen, die mit frischer Fixiersalzzerstörerlösung behandelt waren,** seit 9 Monaten **tadellos gehalten.**

Die Versuche wurden meistens derart angestellt, dass nur die Hälfte der Kopie mit Fixiersalzzerstörer behandelt wurde; **die nicht behandelte Hälfte fängt jetzt schon an zu vergilben.**

*J. Möller, Kopenhagen.* *Ausstellung Kopenhagen.*

Da oft die Ansicht ausgesprochen ist, dass Karton und Kleister an dem Vergilben der Bilder schuld seien, wurden die Versuchskopieen zur Hälfte derart aufgeklebt, dass die eine Hälfte des mit Fixiersalzzerstörer behandelten und die eine Hälfte des damit nicht behandelten Teiles aufgeklebt wurde. Bisher hat sich ein Unterschied im aufgeklebten und im nicht aufgeklebten Teil nicht gezeigt.

Zum Tonen der Bilder wurde teils ein aus 1000 ccm destilliertem Wasser, 200 g Fixiernatron, 20 g essigsaurem Natron, 15 g essigsaurem Blei und 50 ccm einprozentiger, neutraler Chlorgoldlösung bestehendes Tonfixierbad, teils ein mit dem recht empfehlenswerten Tonfixiersalz Bayer hergestelltes Tonbad, welches keine Doppeltöne erzeugt, verwendet.

Was das Wässern der Kopieen nach dem Tonen anbelangt, so bin ich der Ansicht, dass man mindestens 15 Minuten wässern soll. Dies ist weniger wegen der geringen Farbenänderung, die nach kurzem Wässern auftritt, nötig, als hauptsächlich deshalb, weil die ziemlich schwache einprozentige Lösung von Fixiersalzzerstörer nur die letzten, durch Auswässern schwer zu entfernenden Fixiernatronspuren zerstören soll und zur vollständigen Zerstörung grösserer Fixiernatronmengen während weniger Minuten innerhalb der Schicht nicht hinreichen dürfte.

Das Wässern soll, wie alle Operationen beim Positiv- und Negativprozess, mit grosser Sorgfalt geschehen. Man wässere nicht im laufenden Wasser, da sich hier die auszuwaschende Tonfixierbadlösung nur sehr langsam verdünnt und jene Bilder, welche die Wandungen des Gefässes oder andere Bilder berühren, an den Berührungsstellen weniger gut gewässert werden. Am besten bringt man die Bilder aus der ersten Schale einzeln in eine zweite mit frischem Wasser und wiederholt dies alle 2 Minuten. Hat man nach dem Tonen genügend gewässert, so genügt 2 Minuten langes Verweilen unter Bewegen der Bilder im Fixiersalzzerstörer vollständig. Lässt man die Bilder länger darin, so tritt geringe Abschwächung ein, die aber lange nicht so bedeutend ist, wie bei den anderen Fabrikaten. Diese Abschwächung hat keinerlei Ähnlichkeit mit dem bekannten Blutlaugensalzabschwächer, welcher für positive Bilder unbrauchbar ist; es geht vielmehr der rötliche Ton in einen bläulichen mit reinen Weissen über, wodurch

*Carl Frederiksen, Kopenhagen. Ausstellung Kopenhagen.*

besonders die Kopieen auf Soliopapier gewinnen. Auch verschwinden die oft so unangenehmen Doppeltöne bei längerem Verweilen (2 bis 4 Minuten) in frischer Lösung von Fixiersalzzerstörer Bayer. Nach dem Behandeln mit Fixiersalzzerstörer Bayer sollen die Kopieen noch mindestens 5 bis 10 Minuten gründlich gewässert werden.

Der Fixiersalzzerstörer kann natürlich nur eine gewisse Menge Fixiernatron zerstören und wirkt nicht mehr, wenn die darin enthaltene wirksame Substanz aufgebraucht ist. Als Norm darf man ungefähr 40 Bilder 9×12 auf 1 Liter Fixiersalzzerstörer (10 g feste Substanz enthaltend) rechnen; andere Formate im Verhältnis. Die Bilder müssen in der Fixiersalzzerstörerlösung gut bewegt werden, damit die Lösung auf alle Teile der Schicht einwirkt; auch sollen nicht zu viel Bilder auf einmal in eine Schale gelegt werden.

*Carl Frederiksen, Kopenhagen. Ausstellung Kopenhagen.*

## Ausländische Rundschau.

**Englische photographische Konvention. — Photographieren von Leichen. — Aufnahmen von Bildern des Louvre-Museums in Paris. — Städtische Photographen. — Vertrieb photographischer Postkarten in Ceylon.**

Die im Jahre 1886 in England gegründete photographische Konvention hielt ihre diesjährige, 19. Zusammenkunft, verbunden mit einer Ausstellung, wieder in Derby in den „Mechanic's Institute" ab. Die Eröffnungsfeier, bei der G. Herbert Strutt zum Präsidenten für dieses Jahr gewählt wurde, fand am 11. Juli unter grosser Beteiligung statt. Die Ausstellung machte einen gediegenen Eindruck. Von Mitgliedern, die besonders künstlerisch gelungene Bilder zur Ausstellung brachten, seien hervorgehoben: J. Noaks, Fräulein Snowden Ward, J. H. Baldock und Alfred Ellis.

Wie die Pariser Medizinische Zeitung berichtet, schlug Bertillon, Paris, den Justizbehörden ein neues Erkennungsverfahren vor, das bei unbekannt gebliebenen Leichen Anwendung finden soll. Bis jetzt beschränkten sich die Behörden darauf, den Leichnam photographieren zu lassen, wobei man aber nur eine entfernte Ähnlichkeit mit dem Gesichtsausdruck der lebenden Person erhielt. Bertillon führt mit einer Pravaz-Spritze 3 bis 4 Tropfen Glycerin in die Augen ein. Der Erfolg ist überraschend; die Lider öffnen sich, die Augen bleiben gross offen und der Körper scheint wieder zu leben. Um den Augäpfeln, die sonst trübe bleiben würden, Glanz zu geben, wird auch auf die Hornhaut etwas Glycerin geträufelt. Werden die Lippen noch mit Karmin bestrichen, so ist die Täuschung vollkommen. Ein so behandelter Leichnam ergibt ein Bild wie vom Lebenden.

*N. Fischer, Kopenhagen.* *Ausstellung Kopenhagen.*

Pariser Blätter berichteten kürzlich, dass bei Aufnahmen im Louvre eines der wertvollsten Bilder, „Die Kirmes" von Rubens, stark beschädigt sei. Auch wurde gegen das angeblich nur einem Photographen zustehende Monopol auf Vervielfältigung der Bilder des Museums Klage erhoben. Hierüber werden folgende Aufklärungen erteilt: Es ist Tatsache, dass letzten Sommer beim Aufnehmen das Bild von Rubens herabfiel und beschädigt wurde. Der Schaden war aber nicht gross und ist so gut repariert, dass niemand etwas merkt. Bezüglich der Aufnahmen im Louvre besteht kein Monopol, sondern nur ein Vertrag zwischen der Direktion und einer photographischen Firma, demzufolge dieser Kunstanstalt das Recht zugestanden wird, die Bilder umhängen zu dürfen, um sie in der günstigsten Beleuchtung aufnehmen zu können. Dafür erhält die Direktion des Museums zwei Kopieen und wird Eigentümerin der Platte. Dagegen darf jedermann, der im Besitze einer Erlaubnis ist, die niemandem verweigert wird, im Louvre photographieren, und die Amateure machen reichlich Gebrauch von dieser Befugnis. Der „Presse" zufolge soll indessen dieser Vertrag wegen der an ihm geübten Kritiken nicht wieder erneuert werden.

Grosse Summen sind in den letzten Jahren an Photographen in London gezahlt für Aufnahme von Gebäuden, unter denen die Anlage von Untergrundbahnen und Kanälen beabsichtigt war. Diese Aufnahmen lieferten nützliche Beweisstücke bei der Beurteilung des durch Tunnelbauten entstandenen Schadens. Jetzt ist in Philadelphia zu demselben Zweck ein besonderer städtischer Photograph angestellt, zu dessen Obliegenheiten ferner die Aufnahme aller städtischen Arbeiten und Gebäude und die Aufbewahrung der Bilder für geschichtliche Zwecke gehört. Philadelphia folgt in dieser Beziehung dem Beispiele Washingtons, das für jeden Stadtbezirk einen besonderen Photographen hat. Dort wird auch die Photographie zur dauernden Erhaltung aller wichtigen Urkunden benutzt, und tausende von Staatspapieren sind photographiert und in umfassenden Inhaltsverzeichnissen zusammengestellt.

Der Handel mit photographischen Postkarten, der in Europa und Amerika so ungeheuren Umfang angenommen hat, ist auch auf Ceylon im Schwunge. Wie der „Ceylon Observer" berichtet, der eine Statistik hierüber geführt hat, herrscht dort grosse Nachfrage nach Ansichten von allen Teilen der Insel mit ihrer Vegetation und den Typen der verschiedenen Volksrassen. Eine Firma führte im Jahre 1903 160000 Postkarten ein, eine andere verkaufte 25000 Stück in einem Jahre, wieder eine andere hat einen Kontrakt auf vierteljährliche Lieferung von 50000 Stück, während eine vierte in zwei Jahren

*Alfr. Schneider, Meissen.*
*Aus dem „Goers-Wettbewerb".*

60000 Stück verkaufte. Die Photographieen werden in Ceylon aufgenommen und nach Europa gesandt, um dort vervielfältigt zu werden. Eine Verlagsanstalt teilt mit, dass sie den grössten Teil ihrer Karten an eingeborene Händler absetzt, die bei den Passagieren im Hafen und auf Schiffen grossen Umsatz erzielen. Sie verkaufte 1901: 128000, 1902: 189000, 1903: 271000 und in den ersten fünf Monaten dieses Jahres 128000 Stück einfarbige Postkarten. Auch in farbigen Postkarten ist der Umsatz gross.

Hugo Müller.

# Kleine Mitteilungen.

## Schwerter-Pigmentpapier.

Eines der feinsten photographischen Kopierverfahren, der Pigmentdruck, hat, obwohl die ihm anhaftenden Schwierigkeiten durchaus nicht gross sind, wegen seiner nicht wegzuleugnenden Umständlichkeit eine verhältnismässig nur kleine Zahl von Anhängern gewonnen. Verschiedene neuere Verfahren, welche die Hauptklippe des Pigmentdrucks, das Übertragen der Bildschicht, vermeiden wollten (Charbon-Velourspozess, Ozotypie) bürgerten sich wegen der Unsicherheit des Arbeitens nicht ein. In jüngster Zeit ist nun von den „Vereinigten Fabriken photographischer Papiere in Dresden" unter dem Namen „Schwerter-Pigmentpapier" ein Fabrikat in den Handel gebracht, welches vermöge der Einfachheit seiner Behandlung und der Leichtigkeit, mit der man gute Resultate erzielen kann, der Aufmerksamkeit aller der Amateure wert ist, welche von ihren Negativen etwas mehr als einfache Kopieen herstellen wollen. Da nämlich das Papier weitgehende Eingriffe gestattet, ist der Entfaltung persönlichen Geschmacks ein breiter Spielraum gelassen. In dieser Hinsicht ähnelt das Verfahren dem Gummidruck, hat jedoch vor diesem den Vorzug einfacherer Arbeitsweise. Die Bilder nehmen in ihrem Charakter eine Mittelstellung zwischen Pigment- und Gummibildern ein. Wenn von anderer Seite (diese Zeitschrift Heft 14, S. 188) gegen das Schwerter-Pigment-Papier der Vorwurf der Unbrauchbarkeit erhoben wurde, so wird jeder, der nur einen Versuch mit dem neuen Papiere unter genauer Beobachtung der Arbeitsvorschrift macht, bald von der Haltlosigkeit dieses ungünstigen Urteils überzeugt werden. Was den Verfasser jener Besprechung zu seiner scharfen Kritik veranlasste, lässt sich

*Paul Kneller, Danzig.* *Aus dem „Goerz-Wettbewerb".*

schwer entscheiden — aber eins ist sicher, dass die Ursachen seiner Misserfolge nicht in der Beschaffenheit des Papiers zu suchen sind. Das Arbeiten mit letzterem setzt allerdings voraus, dass man mit den Prinzipien des Chromatverfahren vertraut ist.

Das Papier besitzt sehr dünnen Farbaufstrich, ähnlich dem Höchheimerschen Gummipapier; nur ist die Oberfläche viel glatter, als bei letzterem. Dass als Bindemittel gewöhnliche Gelatine verwandt ist, erscheint unwahrscheinlich; wenigstens deutet die Möglichkeit, ohne Verletzung der Kontinuität der Schicht auf dem nassen Papiere mit dem Pinsel zu arbeiten, auf ein anderes Bindemittel hin. Der Arbeitsgang, für dessen Einzelheiten auf die Gebrauchsanweisung verwiesen sei, gestaltet sich sehr einfach. Man sensibilisiert mit Borstenpinsel und Verreiber. Bei einiger Übung ist letzterer entbehrlich. Die Präparation ist in wenigen Sekunden erledigt. In etwa zehn Minuten ist das Blatt trocken und kann entweder sofort zum Kopieren verwandt, oder, da die Haltbarkeit des chromierten Papieres ausgezeichnet ist, trocken aufgehoben werden. Die Empfindlichkeit ist höher als bei Celloïdinpapier. Das Kopieren geht in bekannter Weise mit Hilfe eines Photometers vor sich. Die Kopie wird in Wasser eingeweicht, für eine Minute in ein achtprozentiges Essigsäurebad von 30 Grad R. gebracht und dann mit kaltem Holzmehlbrei entwickelt, wobei die Höchheimersche Vorrichtung gute Dienste leistet. Überexpositionen lassen sich ausgleichen, indem man das Essigsäurebad stärker erhitzt. Alles lässt sich in einer halben Stunde erledigen. Auf dem noch nassen Bilde kann man, wie schon erwähnt, mit dem Pinsel, auf dem trockenen mit Stift, Farbe u. s. w. retuschieren. Kurzum, das Schwerter-Pigmentpapier vereint mit der grössten Leichtigkeit der Arbeitsweise Vorzüge, die es geeignet erscheinen lassen, nicht etwa das Pigment- oder Gummiverfahren zu verdrängen, aber doch als beachtenswerter Konkurrent aufzutreten. Dr. Simons.

## Dunkelkammerbeleuchtung.

Die „Vereinigte Gelatine-, Gelatoïdfolien- und Flitterfabriken Akt.-Ges." in Hanau a. M. bringt Gelatinefolien in den Handel, welche sich für Dunkelkammerbeleuchtung hervorragend eignen und über welche wir in Heft 14, S. 189, berichteten. Neuerdings stellt genannte Firma auch grüne und braune Filter her, welche die Arbeitsräume ungewöhnlich hell erleuchten und dabei für gewöhnliche Trockenplatten ebenso sicher sind wie Rotscheiben. Überdies fertigt die Fabrik neben

*F. Lorenz, Oberlahnstein.*

ihren bekannten Filtern für Dreifarbenaufnahmen drei Sorten von Gelbfiltern für Aufnahmen mit orthochromatischen Platten. Das dunkelste dieser Filter eignet sich für Schnee- und Fernaufnahmen, das hellste für Momentaufnahmen.

## Ausstellungen.

Der Kamera-Klub in Wien veranstaltet vom 15. Februar bis 15. März 1905 in den Räumen des Kunstsalons Miethke eine internationale Ausstellung künstlerischer Photographieen. Das Komitee, welches aus dem Vorstande des Kamera-Klubs und den Herren Dr. Hugo Henneberg, Wien, Heinrich Kühn, Innsbruck, F. Matthies-Masuren, Halle a. S., und Dr. F. V. Spitzer, Wien, besteht, setzte ein Programm fest, wonach nur hervorragende Leistungen auf dem Gebiete der künstlerischen Photographie zur Ausstellung gelangen sollen. Indem diese Ausstellung auf eine verhältnismässig geringe Zahl der allerbesten, in Wien bisher nicht ausgestellten Werke beschränkt wird, soll sie in engem Rahmen mustergültige Werke der hervorragendsten Vertreter der künstlerischen Photographie zu einem besonders vornehmen Bilde vereinigen. Herr Matthies-Masuren, Halle a. S., hat es übernommen, für die Sammlung aller ausländischen Werke Sorge zu tragen, während für Österreich Herr Dr. Robert Reininger (Kamera-Klub in Wien) mit der Sammlung der Bilder betraut wurde. Die Jury besteht aus den Herren Professor Kolo Moser, Maler Emil Orlik und Dr. Julius Hofmann Kamera-Klub in Wien). Die Aussteller werden ersucht, sich vor Ende Dezember l. J. mit den Herren Matthies-Masuren oder Dr. Reininger ins Einvernehmen zu setzen.

## Das Universalobjektiv „Kombinar" von C. Reichert in Wien.

Auf der Ausstellung der Photographischen Gesellschaft in Wien (14. Juli bis 15. Oktober 1904) ist unter anderem auch ein Objektiv zu sehen, welches die Aufmerksamkeit vieler Fachmänner erweckt hat; es ist das von der Firma C. Reichert in Wien erzeugte Objektiv Kombinar. Die Firma hat sich mit ihren Mikroskopen bereits seit Jahren einen Weltruf errungen, mit photographischen Objektiven tritt sie erst jetzt auf den Markt.

Die neuen Objektive können sowohl einzeln als auch kombiniert verwendet werden und erhielten deshalb den Namen Kombinar. Durch Kombinationen werden — und das ist von grossem

*F. Lorenz, Oberlahnstein.*

Vorteil — verschiedene Brennweiten gewonnen; z. B. hat das Einzelobjektiv Nr. 4 eine Brennweite von 312 mm, das Einzelobjektiv Nr. 5 eine Brennweite von 364 mm, das Doppelobjektiv Nr. 8, welches aus zwei Einzelobjektiven Nr. 4 besteht, hat 180 mm Brennweite, Doppelobjektiv Nr. 9, welches aus dem Einzelobjektiv Nr. 4 und 5 besteht, hat 194 mm Brennweite, Doppelobjektiv Nr. 10, welches aus zwei Einzelobjektiven Nr. 5 zusammengesetzt ist, hat 210 mm Brennweite. Die Leistungsfähigkeiten dieser Objektive sind naturgemäss auch verschieden: die Einzelobjektive haben das Öffnungsverhältnis *f*/12,5, die Doppelobjektive mit gleichen Einzelhälften *f*/6,3, die mit ungleichen Einzelhälften *f*/6,8; sie zeichnen in der oben angegebenen Reihenfolge Platten in der Grösse 21 × 26 cm, 24 × 30 cm, 13 × 18 cm, 14 × 20 cm, 16 × 21 cm bei voller Öffnung aus.

Hervorzuheben ist, dass schon die Einzelobjektive, welche aus vier verkitteten Linsen bestehen, fehlerfreie Bilder liefern und nur für exakte Architekturaufnahmen einer geringen Verzeichnung wegen nicht geeignet sind, bei Doppelobjektiven aber auch keine Verzeichnung mehr auftritt; ferner, dass die Objektive auch Aufnahmen gegen das Licht gestatten, weil die schädliche Wirkung der Spiegelbilder verhindert wird. Sch.

*Alfr. Schneider, Meissen.*
*Aus dem „Goerz-Wettbewerb".*

## Büchersehau.

**Prof. J. M. Eder.** Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik für das Jahr 1904. Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S. Preis 8 Mk.

Das nunmehr im 18. Jahrgange vorliegende berühmte Edersche Jahrbuch enthält neben den klassischen Referaten über die verschiedensten Neuerungen auf dem Gebiete der Photographie wieder eine grosse Anzahl von Originalarbeiten. Den Anhang bildet ein vollständiges Verzeichnis der im letzten Jahre in Deutschland und im Auslande erschienenen photographischen Literatur und ein Verzeichnis der neueren Patenterteilungen in Deutschland und Österreich. Unter den 29 Kunstbeilagen befindet sich eine erhebliche Anzahl trefflich ausgeführter Dreifarbendrucke. Das Buch ist für jeden unentbehrlich, der sich über irgend eine Neuerung auf photographischem Gebiete unterrichten will.

**G. Günzel.** Die Amateurphotographie. Verlag von Konrad Grethlein in Leipzig. Preis 1 Mk.

Das kleine Büchlein ist geschickt verfasst. Die zahlreichen Abbildungen, welche in vergleichenden Aufnahmen zeigen, wie man es machen und wie man es nicht machen soll, werden den Anfänger über manche Schwierigkeit leicht hinweghelfen.

**Dr. W. Scheffer.** Anleitung zur Stereoskopie. Verlag von Schmidt, Berlin 1904. Preis 2.50 Mk.

Das Buch ist mit ausserordentlicher Sachkenntnis geschrieben und enthält manches neue, so z. B., dass man die Aufnahmen mit starker, seitlicher Neigung der Kamera machen kann und dann trotzdem ein richtiges Bild sieht, wenn man bei der Betrachtung dem Stereoskop dieselbe seitliche Neigung gibt.

*F. Lorenz, Oberlahnstein.*

Bei der Schriftleitung gingen ferner ein:

**Bergling.** Stereoskopie für Amateurphotographen. II. Auflage. Verlag von Schmidt, Berlin 1904. Preis 1,20 Mk.

**Dr. E. Holm.** Das Photographieren mit Films. Verlag von Schmidt, Berlin 1904. Preis 1,20 Mk.

Katalog über photographische Apparate der Firma Curt Bentzin in Görlitz.

## Briefkasten.

Nr. 16. Bei Aufnahme von Innenräumen müssen stets lichthoffreie Platten angewendet werden, auch wenn die Aufnahme nicht direkt gegen das Fenster stattfindet. Andernfalls erhält man unangenehme Überstrahlungen bei allen das Licht stark reflektierenden Gegenständen. Ferner verwende man orthochromatische Platten und blende stark ab. Unter allen Umständen muss sehr reichlich belichtet werden. Eine richtig (d. h. stundenlang) belichtete Innenaufnahme bekommt man sehr selten zu sehen. Auch die von Ihnen eingesendeten Bilder zeigen die widerwärtigen, von Unterexposition herrührenden Härten.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.

# Fernphotographie.

Von Dr. W. Scheffer.

Das Linsengesetz heisst: $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{1}{f}$, in Worten: Die Summe der reciproken Objektweite und der reciproken Bildweite ist gleich der reciproken Brennweite. Aus diesem einfachen Satz lassen sich alle Spezialfälle für das Fernobjektiv auf die einfachste Weise herleiten. In Fig. 1 ist $A$ die Objektebene, $P$ eine sammelnde Linse, $B$ die Bildebene, $a$ die Objektweite, $b$ die Bildweite. Das Licht kommt von links und geht nach rechts. Wenn wir Strecken im Sinne der Lichtbewegung messen (gewissermassen mit dem Licht gehend abschreiten), so sollen sie ein positives Vorzeichen (+) haben. Im entgegengesetzten Falle bekommen sie ein negatives Vorzeichen (—). Die Brennweite sammelnder Linsen ist positiv, die streuender negativ.

Wir wollen zunächst den Abstand der beiden Komponenten des Fernobjektivs, der sammelnden Vorderlinse, des Positivs, von der streuenden hinteren, dem Negativ, bestimmen. Dieser Abstand wird mit $d$ bezeichnet. Gegeben sind: $f$, $a$, $f'$, $b'$. Die das Negativ betreffenden Werte sind durch einen Strich (') gekennzeichnet. Für die Abbildung durch das Positiv allein gilt: $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{1}{f}$; $b=\frac{af}{a-f}$; also ist die Abbildung durch das Positiv allein in allen Stücken bestimmt.

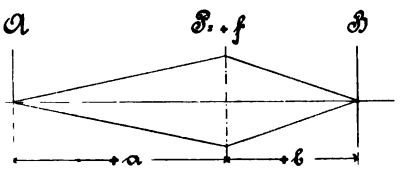



Fig. 1.

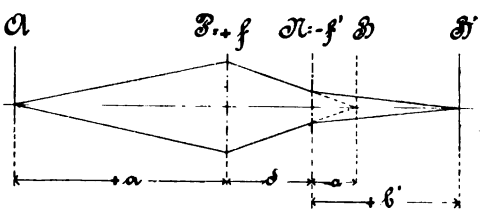



Fig. 2.

Wir bringen nun das Negativ zwischen das Positiv und seine Bildebene. Nach Fig. 2 ist dann $d=b-a'$; für das Negativ gilt die Linsenregel:

$$-\frac{1}{a'}+\frac{1}{b'}=-\frac{1}{f'},\quad \text{also } a'=\frac{b'f'}{b'+f'}.$$

I. Also $$d=b-\frac{b'f'}{b'+f'}.$$

II. Ist $a=\infty$, dann ist: $$d=f-\frac{b'f'}{b'+f'}.$$

$b'$ ist, wie aus der Figur hervorgeht, der Abstand des Negativs von der Mattscheibe. Man braucht also nur einen Massstab in die Kamera zu stecken, von dem Negativ bis zur Mattscheibe zu messen und diesen Wert, sowie die beiden Brennweiten (als absolute Zahlen) in die Formeln einzusetzen.

Unter Vergrösserung versteht man das Verhältnis der Grösse des von der Kombination entworfenen Bildes (Telebildes) zu der Grösse des vom Positiv allein entworfenen: $V=\frac{B'}{B}$.

III. $$\frac{B'}{B}=\frac{b'}{a'},\quad a'=\frac{b'f'}{b'+f'},\quad \text{also } V=1+\frac{b'}{f'}.$$

Wir brauchen also, um die Vergrösserung zu bestimmen, wiederum nur mit dem Massstabe den Abstand der Mattscheibe vom Negativ zu messen.

Tabelle der Vergrösserungen, welche die Telenegative bei verschiedener Auszugslänge geben.

| Zahl, mit welcher man die Belichtungszeit für das Positiv allein multiplizieren muss, um die Belichtungszeit für die Kombination zu finden | Vergrösserung | Auszugslänge für Negative $f=$ (in Millimeter) 30 | 40 | 60 | 75 | 90 | 120 | 150 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1,5 | 15 | 20 | 30 | 37 | 45 | 60 | 75 |
| 4 | 2,0 | 30 | 40 | 60 | 75 | 90 | 120 | 150 |
| 6 | 2,5 | 45 | 60 | 90 | 112 | 135 | 180 | 225 |
| 9 | 3,0 | 60 | 80 | 120 | 150 | 180 | 240 | 300 |
| 12 | 3,5 | 75 | 100 | 150 | 187 | 225 | 300 | 375 |
| 16 | 4,0 | 90 | 120 | 180 | 225 | 270 | 360 | 450 |
| 20 | 4,5 | 105 | 140 | 210 | 262 | 315 | 420 | 525 |
| 25 | 5,0 | 120 | 160 | 240 | 300 | 360 | 480 | 600 |
| 30 | 5,5 | 135 | 180 | 270 | 337 | 405 | 540 | 675 |
| 36 | 6,0 | 150 | 200 | 300 | 375 | 450 | 600 | 750 |
| 42 | 6,5 | 165 | 220 | 330 | 412 | 495 | 660 | 825 |
| 49 | 7,0 | 180 | 240 | 360 | 450 | 540 | 720 | 900 |
| 56 | 7,5 | 195 | 260 | 390 | 487 | 585 | 780 | 975 |
| 64 | 8,0 | 210 | 280 | 420 | 525 | 630 | 840 | 1050 |
| 72 | 8,5 | 225 | 300 | 450 | 562 | 675 | 900 | 1125 |
| 81 | 9,0 | 240 | 320 | 480 | 600 | 720 | 960 | 1200 |
| 90 | 9,5 | 255 | 340 | 510 | 637 | 765 | 1020 | 1275 |
| 100 | 10,0 | 270 | 360 | 540 | 675 | 810 | 1080 | 1325 |

Aus der Tabelle, die nach der Formel III ausgerechnet ist, kann die Vergrösserung bei gegebener Negativbrennweite und gegebenem Auszug (Abstand des Negativs von der Mattscheibe) bequem gefunden werden. Die $f=30$, 40, 60, 75 u. s. w. überschriebenen Vertikalspalten enthalten die Auszugslängen. Die mit Vergrösserung überschriebene Vertikalspalte enthält die Vergrösserungszahlen. Haben wir z. B. ein Negativ von 60 mm Brennweite und einen Auszug von 300 mm, so suchen wir, um die Vergrösserung zu bestimmen, zunächst in der Tabelle die mit 60 überschriebene Vertikalspalte auf, in dieser suchen wir die Auszugslänge 300 und gehen von 300 nach links in die Spalte der Vergrösserungen. Wir finden hier die Zahl 6,0. Es ist also in unserem Falle die Vergrösserung eine sechsfache, d. h. bei ganz beliebigem Positiv wird das Bild dieses Positivs sechsfach vergrössert, wenn es mit einem Negativ von 60 mm Brennweite kombiniert ist und der Auszug 300 mm beträgt.

In der Formel III kommen nur Daten der Abbildungen durch das Negativ vor. Die Vergrösserung ist also nur von diesem abhängig. Das Positiv hat mit der Vergrösserung nichts zu tun. Einen wesentlichen Einfluss hat dagegen die Brennweite des Positivs auf die Grösse des auf der Mattscheibe entstehenden Bildes, die Bildgrösse. Wenn wir einen 100 m entfernten, erwachsenen, aufrecht stehenden Mann (Höhe 170 cm) photographieren mit einem Objektiv von 20 cm Brennweite, so wird das Bild des Mannes auf der Mattscheibe 3,4 mm hoch werden. Mit einem Telenegativ können wir nun dieses Bild vergrössern. Wenden wir z. B. ein Negativ von $f/75$ mm und einen Auszug von 300 mm an, so haben wir eine fünffache Vergrösserung, und das Bild des Mannes wird $5 \times 3{,}4 = 17$ mm hoch. Für entfernte Objekte ist die Äquivalentbrennweite der Telekombination gleich Brennweite des Positivs mal Vergrösserung.

Die wirksame Öffnung der Kombination ist soviel mal kleiner, als die des Positivs allein, als die Brennweite der Kombination grösser ist, als die des Positivs. Haben wir also fünfmalige Vergrösserung, und das Positiv allein hat eine wirksame Öffnung von $f/6$, so hat das Teleobjektiv $f/6{,}5 = f/30$. Mit Hilfe der obigen Ausführungen ist es leicht, in allen Fragen, welche die Anschaffung und den Gebrauch der Fernobjektive

betreffen, den richtigen Weg zu finden. In folgendem soll dies an einigen praktischen Beispielen erläutert werden:

1. Wir haben eine Kamera mit festem Auszug (Klappkamera) und ein Objektiv und wollen letzteres zu einem Fernobjektiv ergänzen. Die Kamera soll 12 cm Auszug haben und das Objektiv 120 mm Brennweite. Zunächst ist festzustellen, welche Ansprüche gestellt werden. Das Bild eines 100 m weit entfernten (170 cm langen) Mannes würde bei 12 cm Brennweite 2 mm hoch werden. Es soll das Bild des Mannes 1 cm hoch werden, es muss also fünfmal vergrössert werden bei einem Auszug von 120 mm. Wir suchen in der Tabelle in der Rubrik Vergrösserung die Zahl 5 und gehen nach rechts, in derselben Reihe bleibend, in die Spalten für die Auszugslängen, bis wir eine Auszugslänge von 120 mm finden. Wir finden diese gleich in der ersten, mit 30 überschriebenen Vertikalspalte. Wir haben also festgestellt, dass ein Negativ von $f = 30$ bei dieser Auszugslänge gerade eine fünffache Vergrösserung ist. Im allgemeinen soll die Brennweite des Negativs $^1/_2$ bis $^1/_4$ der Brennweite des Positivs betragen; grössere Unterschiede sind nicht zu empfehlen.

In der Tabelle befindet sich links von der Spalte der Vergrösserungen noch eine solche für die Belichtungszeiten. Man findet die Belichtungszeit für die Telekombination, indem man die Belichtungszeit für das Positiv allein mit dem Quadrat der Vergrösserung multipliziert. Dies gilt für alle Blendenöffnungen. Man muss also in unserem Falle mit dem Teleobjektiv 25 mal so lange belichten, als mit dem Positiv allein. Um sicher zu gehen, braucht man sich nur mit einem der vielen Hilfsmittel zur Bestimmung der Belichtungszeit diejenige für das Positiv allein bei der betreffenden Öffnung zu bestimmen und sie mit 25 zu multiplizieren. Sehr zweckmässig ist die Zschokkesche Belichtungstabelle. Die Brennweite der Kombination beträgt $5 \times 12 = 60$ cm. Bei einer festen Einstellung auf unendlich wird bei voller Öffnung alles von 60 cm $\times$ 100 = 60 m Entfernung ab scharf. (Die hundertfache Brennweite.) Als Teletubus ist derjenige für Handkamera mit Klemmring zu empfehlen.

2. Wir sind im Besitze einer Balgkamera (Format $13 \times 18$) mit einem Objektiv von 18 cm Brennweite und wünschen dasselbe zu einem Teleobjektiv zu ergänzen. Die Balgkamera hat natürlich einen veränderlichen Auszug. Die Vergrösserung wächst bei demselben Fernobjektiv mit dem Auszug. Um uns darüber klar zu werden, welche Anforderungen gestellt werden, müssen wir zunächst bestimmen, welches die grösste Auszugslänge des Balges ist. Diese soll in vorliegendem Falle 400 mm sein. Wir fragen wiederum, um wieviel grösser das Telebild auf der Mattscheibe sein soll, als das vom Positiv allein entworfene. Wir nehmen an, dass in diesem Falle die maximale Vergrösserung ungefähr achtfach sein soll. Wir suchen also in der Tabelle wiederum in der der achtfachen Vergrösserung entsprechenden Horizontalreihe die Zahl 400. Wir finden die Zahl 420 unter der Vertikalspalte für $f = 60$. Es wird also in diesem Falle ein Negativ von 60 mm Brennweite zu empfehlen sein.

Je geringer die Vergrösserung, desto lichtstärker ist die Kombination. Wir werden also darauf sehen, dass das von dem Positiv entworfene Bild schon so gross als möglich wird.

Wenn ein angehender Telephotograph in den Besitz eines Fernobjektivs gelangt, pflegt er erfahrungsgemäss zunächst ein fernes Gebirge oder eine Wetterfahne u. s. w. aufzunehmen und ist sehr befriedigt, wenn die Aufnahme noch einige Einzelheiten zeigt, die man mit blossem Auge nicht sieht. Viele geben sich damit zufrieden, und da die Aufgabe, sehr weit entfernte Objekte aufzunehmen, relativ selten vorkommt und nicht die dankbarste ist, lässt bald das Interesse für das Fernobjektiv nach.

Es soll hier auf einige bekannte und selbstverständliche Verwendungsmöglichkeiten für das Teleobjektiv hingewiesen werden, die immer wieder das Erstaunen des Anfängers erregen. Dies ist die Verwendung des Fernobjektivs zur Aufnahme naher Objekte, wie Porträts, Stilleben, Blumenstücke u. s. w. Gerade hierauf sollte auf die Auswahl des Fernobjektivs das grösste Gewicht gelegt werden. Praktische Versuche haben gezeigt, dass man bei dem Format 9 × 12 vollkommen mit einer drei- bis fünfmaligen Vergrösserung, also mit einer Äquivalentbrennweite von etwa 40 bis 60 cm der Kombination auskommt; gerade hier ist weise Beschränkung nötig.

Es gibt bekanntlich viele Leute, die nie genug bekommen können; diese werden sich natürlich die stärkste Vergrösserung aussuchen, und wenn sie ihre Aufnahme eines fernen Gebirges oder einer Wetterfahne demonstrieren, sehr zufrieden sein, wenn sie den „Rekord" halten. Wer sich mit künstlerischer Photographie beschäftigt und nicht Kuriosa, sondern schöne Bilder haben will, tut gut, für eine 9 × 12-Kamera mit einem Objektiv von 120 mm Brennweite nicht mehr als eine drei- bis fünfache Vergrösserung anzuwenden. Dies wird am günstigsten erreicht mit einem Negativ von 60 mm Brennweite und einem Kamera-Ansatz (9 × 12 als Format des Ansatzes ist am meisten zu empfehlen). Man kann wohl sagen, dass durch diese Ergänzungen eine kleine Klappkamera einer 13 × 18-Kamera mit einem gewöhnlichen Objektiv in vieler Beziehung überlegen ist. Für eine 13 × 18-Kamera mit einem Objektiv von etwa 20 cm Brennweite würde ein Negativ von etwa 90 mm genügen. Im allgemeinen ist es empfehlenswert, dasjenige Telenegativ zu benutzen, welches die längste Brennweite hat, die gerade noch für den vorliegenden Fall genügt.

## Belichtung und Entwicklung von Hochgebirgsaufnahmen.

Von Dr. Kuhfahl in Dresden. [Nachdruck verboten.]

Die oft besprochenen Schwierigkeiten, die einer guten photographischen Wiedergabe von Hochgebirgslandschaften entgegenstehen, können heute mit Hilfe einiger technischer und chemischer Neuerungen in nahezu vollkommener Weise überwunden werden. Zwar fehlt auch jetzt noch die Hauptsache für diesen Zweig der Lichtbildkunst, der Aufnahmeapparat des Hochturisten. Ich habe früher an dieser Stelle dessen Anforderungen besprochen und kann die Frage mit der inzwischen durch Stegemann in Berlin erfolgten Einführung einer Stereoskopkamera mit dem ungewöhnlichen Formate 10 × 15 nicht für gelöst betrachten. Neben einer Reihe von Vorzügen dieses Apparates halte ich die zerbrechlichen, aufklappbaren Kassetten mit ihrem Leergewichte von 1300 g für sechs Stück für das Ungeeignetste, mit dem man einen Rucksack beladen kann. Hinsichtlich der Doppelkassetten erscheint mir die Grenze von Leichtigkeit und Widerstandsfähigkeit in dem neuen Modell 9 × 12 von Dr. Krügener in Frankfurt erreicht zu sein. Die schmalen Holzrahmen mit Aluminiumschiebern haben sich in meiner Hand bei einem mehrwöchentlichen Zelt- und Hüttenleben und entsprechender rauher Behandlung gut bewährt; die zugehörige Kamera dagegen hatte nicht nur bald die überflüssige Eleganz, sondern auch die innere Festigkeit verloren.

Beachtenswert für Landschaftsaufnahmen ist die Verschlussbremse am Stegemannschen Apparate, die eine längere Belichtung des Vordergrundes ermöglichen. Ob sie im Gebirge nutzbringend wirken wird, ist mir zweifelhaft, weil dort senkrechte Flächen, Talhänge u. s. w. vorherrschen, die gleichartiger Belichtung bedürfen. Der Effekt der

Bremse dürfte also mit dem bisher üblichen Abtönen im Positivprozesse samt dessen Nachteilen sich vergleichen lassen.

Nach wie vor wird man bedacht sein müssen, die ungeheuren Gegensätze in der Beleuchtung von Vegetation, Fels, Schnee und Himmel auf andere Weise auszugleichen. Mir dienen hierzu folgende Erfahrungen und Hilfsmittel:

Zunächst ist die Verwendung orthochromatischer Platten selbstverständlich; ich halte jedoch die hochempfindlichen Marken auf Gebirgsreisen wenigstens während der Sommermonate für unzweckmässig. Bei der Lichtfülle, die dort alles überflutet, braucht man sich die Überlegenheit der gewöhnlichen, farbenempfindlichen Platte mit ihrer reicheren Tonabstufung nicht entgehen zu lassen. Die geringere Empfindlichkeit bildet kein Hindernis, denn beispielsweise lässt sich von 1000 m Seehöhe an die Silbereosinplatte von Perutz für Augenblicksaufnahmen dunklerer Gegenstände aus nächster Nähe noch mit bestem Erfolge verwenden, wenn man nicht über *f*/12 abblendet und den Verschluss langsam arbeiten lässt. In höheren Lagen, bei Fernsichten oder Gletscherbildern braucht man um Lichtmangel erst recht nicht besorgt zu sein, sondern muss sogar noch vorsichtiger abblenden, wie für hochempfindliche Platten in tieferen Lagen. Dabei enthält die Silbereosinplatte noch zwei weitere Vorzüge für den Gebirgsphotographen. Ihre dicke, in der Masse gefärbte Schicht schliesst Lichthöfe, die sonst zwischen Himmel und Berg oder Schnee und Fels häufig auftreten, nahezu ganz aus. Man spart sich also die höhere Ausgabe und umständlichere Behandlung bei den besonders gegen Lichthofbildung präparierten Platten.

Zweitens gestattet diese Plattensorte einen Spielraum in der Belichtungsdauer, wie keine hochempfindliche Marke. Diese Eigenschaft macht sie besonders wertvoll, denn grobe Abweichungen von der richtigen Belichtungsdauer sind in jenen Hochlagen auch für den Geübtesten unvermeidlich. Über die chemische Lichtwirkung im Hochgebirge fehlt noch jede exakte Forschung. Zu den von der Sonne ausgehenden Lichtmassen, deren Mass ausserordentlichen Schwankungen unterliegt, kommt dort die von den Schneefeldern reflektierte Beleuchtung; auch sie ist veränderlich nach Ort und Jahreszeit, Temperatur und Niederschlagsmenge. Das geblendete Menschenauge ist ausser stande, jene Lichtstärken auch nur annähernd zu schätzen, und starke Überbelichtungen pflegen das Ergebnis zu sein. Überdies sieht man sich nicht selten zu erheblicher Überbelichtung eines helleren Bildteiles veranlasst, wenn es gilt, in den Schatten Einzelheiten herauszubringen.

Zur Milderung der Lichtgegensätze benutze ich für alle Aufnahmen die Gelbscheibe, und zwar den „Kompensationsfilter" von Voigtländer in Braunschweig, der von Professor Aarland für diese Plattensorten besonders berechnet ist. Die Anschaffungskosten von 40 Mk. für 4 qcm machen sich durch die seltene Feinheit bezahlt, mit der beispielsweise die bläulichen Schattentöne eines Gletscherbruches oder Firnfeldes ebenso klar zu Tage treten, wie die gröberen Tonabstufungen eines benachbarten Schuttfeldes oder eines baumbestandenen Vordergrundes. Dabei verlängert dieser schwach gelbbraune Filter die Belichtungsdauer der Silbereosinplatte nur unwesentlich, er kann unbedenklich bei Augenblicksaufnahmen Verwendung finden. Mit dem „Kontrastfilter" derselben Lieferantin, der die blauen Töne ganz unterdrückt, habe ich bisher nur auf Wintertouren im deutschen Mittelgebirge zufriedenstellende Ergebnisse erzielt. Im Hochgebirge, wo die aktinische Wirkung des schwarzblauen Tageshimmels ohnehin geringer ist, als in der Ebene, führt eine weitere Aufhellung des Negativs am unbewölkten Himmel zur Unnatürlichkeit.

Neben der Silbereosinplatte muss man für alle Fälle eine hochempfindliche Emulsion mitführen. Ich hatte dieses Jahr hierzu die neuen Kodakfilms gewählt. Die

Gewichtsersparnis und die Möglichkeit der Tageslichtwechselung machen sie für Hochtouren besonders verlockend; auch hat Dr. Krügener bereits eine Kassette dazu ausgegeben, die zu den oben erwähnten Doppelkassetten passt und sehr vorteilhaft gegen die plumpen Holzkästen der Eastman-Company absticht. Über das Ergebnis mit den Films kann ich vielleicht später berichten. Gegenüber der Orthoplatte bleibt der Film stets ein Notbehelf.

Der Schwerpunkt bei Herstellung guter alpiner Negative liegt in der Entwicklung. Zur Milderung der Gegensätze und im Hinblicke auf die zweifelhafte Belichtung empfiehlt sich die Behandlung ausnahmslos im Standtroge. Ich lasse die reichlich belichteten Platten und Films so lange im Bade stehen, bis auch in den dunkelsten Schatten die Einzelheiten sichtbar sind. Bei diesem Verfahren bilden natürlich Schneefelder, Wolken, ferne Bergketten u. s. w. selbst nach dem Fixieren ein undurchdringliches Schwarz. Hier bietet jedoch das Ammonpersulfat ein vorzügliches Mittel, um den wünschenswerten Ausgleich herzustellen und den zu Gunsten der Schattenteile begangenen Entwicklungsfehler zu beseitigen. Lässt man die Platten nach genügendem Wässern trocknen und legt sie dann in eine frische, dreiprozentige Ammonpersulfatlösung, so wird man keinerlei Fleckenbildung oder Gelbfärbung beobachten. Auch wenn man nicht ganz sicher ist, dass alles Fixiernatron ausgewaschen war, kann man die Abschwächung vornehmen; es empfiehlt sich jedoch in diesem Falle, das Bad nach 2 bis 3 Minuten langer Einwirkung durch frisches zu ersetzen und beide Bäder lebhaft zu bewegen. Die Beendigung der Abschwächung erfolgt durch eine starke, frische Lösung von Natriumsulfit. Dies wiederholte Einweichen und Trocknen der Negative bringt naturgemäss Arbeit und Gefahren mit sich. Beides lässt sich in weitaus den meisten Fällen umgehen, wenn man das neuerdings eingeführte Acetonsulfit schon bei der Entwicklung sich dienstbar macht. Um irgendwelchen Grad von Überbelichtung braucht man sich dann nicht mehr zu sorgen, der Entwickler gleicht alles aus, die stärkste gleichmässige Belichtung wie die schärfsten Gegensätze einer richtig exponierten Platte.

Meine Versuche für Gletscherbilder, Wolkenaufnahmen und für Landschaften von den blauen italienischen Seen erstrecken sich zunächst nur auf den in der Gebrauchsanweisung angeratenen Zusatz des pulverisierten Acetonsulfits zum Edinolentwickler. Während eine starke Beigabe von Bromkali den Negativen in der Aufsicht eine hässliche Farbe verleiht, die Einzelheiten unterdrückt und glasharte Negative schafft, ohne stark überbelichtete Platten retten zu können, entwickelt der Acetonsulfitzusatz jede normal oder überbelichtete Platte zu gleichmässigen Negativen. Die Entwicklung mit frischem Edinol dauert dabei allerdings ungefähr eine Stunde; sie dehnt sich bei häufigerer Verwendung des Normalentwicklers bis zum Sechsfachen dieser Zeit aus, ohne jedoch schädliche Färbung oder Trübung der Platte zu verursachen. Merkwürdigerweise werden Lichthöfe durch diese Art der Hervorrufung so gut wie ganz unterdrückt.

Bilderreihen aus dem Hochgebirge, die unter solchen Vorsichtsmassregeln aufgenommen und entwickelt sind, werden ziemliche Gleichmässigkeit in der Deckung aufweisen und leichtes Verarbeiten auf Glas und Papier zulassen. Hierauf muss man besonderen Wert legen, weil künstlerische Motive in 4000 und 5000 m Höhe vom photographierenden Touristen kaum gesucht werden, dagegen alles auf Aufnahme guter Ansichtsbilder hindrängt. Trotz aller Begeisterung für hohe Kunst in der Photographie sollte man das Ansichtsbild nicht ganz vernachlässigen, sondern an seiner technischen wie künstlerischen Veredlung gleichermassen fortarbeiten.

# Umschau.

## Ein Entwicklungsverfahren, welches Bilder mit feinem Korn liefert.

Nach Lumière und A. Seyewetz, die Versuche mit verschiedenen Handelsentwicklern angestellt haben, um Negative von feinem Korn zu erzeugen, müssen für diesen besonderen Zweck folgende zwei Bedingungen gleichzeitig erfüllt werden: 1. Die Entwicklung muss langsam vor sich gehen, sei es durch Zusatz von verzögernden Körpern, sei es durch passende Verdünnung der Lösung; 2. Dem Entwickler muss ein Lösemittel für Bromsilber zugesetzt werden. Dasselbe darf indessen nicht in zu grosser Menge verwendet werden, damit das Bromsilber nicht eher gelöst wird, als das Bild entwickelt worden ist. Nach den Erfahrungen der Verf. erfüllt das Chlorammonium, in einer Menge von 15 bis 20 g auf je 100 ccm Entwicklerlösung angewandt, diese Bedingungen am besten. Dasselbe löst das Bromsilber der empfindlichen Schicht ein wenig, und man hat auf diese Weise im Entwickler eine Mischung von löslichem Silbersalz mit dem Reduktionsmittel. Unter diesen Umständen wird das gelöste, suspendierte Silbersalz vom Entwickler reduziert und es tritt derselbe Zustand ein, wie beim Entwickeln von nassen Kollodiumplatten: mit der gewöhnlichen chemischen Entwicklung findet gleichzeitig eine physikalische Entwicklung statt. Die Negative haben das Aussehen von Kollodiumnegativen. Es ist natürlich nötig, dass zwischen der Geschwindigkeit der direkten chemischen Entwicklung und derjenigen der Bildung von reduziertem Silber in der Flüssigkeit selbst ein bestimmtes Verhältnis besteht. Der Paraphenylendiamin-Entwickler und der Orthoamidophenol-Entwickler geben Negative von feinem Korn ohne Zusatz besonderer Körper, welche die Entwicklung verzögern oder Bromsilber lösen und liefern bessere Bilder als die übrigen Entwickler. Die Verf. haben gefunden, dass mit diesen Entwicklern die zur Erzeugung von feinkörnigen Bildern erforderlichen Bedingungen durch diese Körper selbst verwirklicht werden. Sie besitzen nämlich ein nur schwaches Entwicklungsvermögen und lösen Bromsilber in merkbaren Mengen. (Der Paraphenylendiamin-Entwickler z. B. löst 0,140 g Bromsilber auf je 100 ccm und der Orthoamidophenol-Entwickler 0,134 g auf je 100 ccm.) Wenn man Paramidophenol in Gegenwart von Natriumsulfit unter denselben Bedingungen verwendet, wie sein Isomer Orthoamidophenol, erhält man kein feinkörniges Silber, aber das Paramidophenol ist viel energischer als der mit dem Derivat Orthoamidophenol angesetzte Entwickler. Verzögert man die Entwicklungskraft des ersteren durch Zusatz von Chlorammonium, so erhält man ebenso feinkörniges Silber wie mit Orthoamidophenol. Die beste Entwicklervorschrift, welche den Verf. bei Verwendung hochempfindlicher Emulsionen normal kräftige, schleierfreie Bilder gegeben hat, vorausgesetzt, dass die Platten genügend lange belichtet worden waren, ist die folgende:

| | |
|---|---|
| Wasser | 1000 ccm, |
| Paraphenylendiamin | 10 g, |
| wasserfreies Natriumsulfit | 60 „ |

Diese Entwicklungsmethode würde sich also besonders gut für Negative eignen, die vergrössert werden sollen, weil dieselben bedeutende Vergrösserungen aushalten, ohne dass das Korn sichtbar wird und die Halbtöne ihre Geschlossenheit verlieren. Auch auf wenig empfindliche Emulsionen kann diese neue Entwicklungsmethode interessante Anwendung finden, namentlich bei der Herstellung von Diapositiven, denn sie liefert in diesem Falle schöne braunviolette Töne, die je nach der Zusammensetzung des Entwicklers verschieden sind. T. A.

## Die Nutzbarmachung des Farbschleiers zur Herstellung von Diapositiven.

C. Fabre (Bull. Soc. Franç. Phot. 1903, S. 394) hat untersucht, welchen Einfluss das Silber im kolloïdalen Zustande, in dessen Gegenwart nach Lumière und Seyewetz Farbschleier auf den Platten entsteht, auf die Färbung und die Feinheit des photographischen Bildes ausübt. Der Verf. fand zunächst, dass es immer möglich ist, Diapositive in warmen Tönen zu erzeugen, falls man in Gegenwart einer kleinen Menge von kolloïdalem Silber entwickeln kann. Am zweckmässigsten ist es, den Farbschleier während der Entwicklung des Diapositivs systematisch zu erzeugen und denselben später zu beseitigen. Der Verf. wendet folgende Methode an: Die Diapositivplatte (beliebiges Fabrikat) wird reichlich hinter einem Negativ belichtet; je länger die Belichtungszeit bemessen wird, um so mehr neigt der Ton zum Korallenrot oder Violettrot. Zum Entwickeln dient ein Bad, welches folgendermassen zusammengesetzt ist:

| | |
|---|---|
| Wasser | 1000 ccm, |
| Hydrochinon | 10 g, |
| Natriumsulfit, kristall. | 150 „ |
| kohlensaures Natron | 100 „ |
| Bromammonium | 2 „ |

Bei solchen Platten, welche zu gewöhnlichem Entwicklungsschleier neigen, kann diesem Bade bis zu 10 g Bromkalium zugesetzt werden. Das Bild entwickelt sich mit schönem Farbschleier, den man noch verstärken kann, wenn man, falls rosenrote Töne erwünscht sind, dem Bade 1 bis 5 Tropfen einer Lösung von

| | |
|---|---|
| gewöhnlichem Ammoniak | 100 ccm, |
| trocken gefälltem Chlorsilber | 0,5 g |

zusetzt. Das Bild wird gewässert und dann in ein Bad, bestehend aus

| | |
|---|---|
| Wasser | 1000 ccm, |
| übermangansaurem Kali | 1 g, |

gelegt, bis der Farbschleier verschwunden ist. Zur Beseitigung des Niederschlages von Mangan wird die Platte in eine Lösung von

| | |
|---|---|
| Wasser | 500 ccm, |
| saure Sulfitlauge | 500 „ |

gelegt. Das Diapositiv ist nach dieser Behandlung gewöhnlich sehr klar und transparent. Man kann es aber auch noch mit dem Farmerschen Abschwächer oder mit dem Cersulfat-Abschwächer oder auch mit folgender Lösung:

| | |
|---|---|
| Übermangansaures Kali | 1 g, |
| Schwefelsäure (66 Grad B.) | 0,5—1 ccm, |
| Wasser | 1000 „ |

behandeln. Durch Anwendung dieses letzteren Bades und nachfolgende Behandlung mit Natriumbisulfit erreicht man, dass der warme Ton sich gut hält. Das Verfahren besteht mithin darin, warme Töne auf Diapositiven durch systematische Erzeugung von Farbschleier, der sich leicht beseitigen lässt, herzustellen. T. A.

## Die Wirkung von Holz auf eine photographische Platte im Dunkeln.

Dr. J. W. Russell (Brit. Journ. Phot. 1904, S. 726), der schon früher nachgewiesen hatte, dass viele Körper im stande sind, im Dunkeln eine photographische Platte zu beeinflussen und Bilder von sich selbst zu erzeugen, zeigt jetzt, dass diese Eigenschaft wahrscheinlich alle Holzarten besitzen, einige derselben aber in höherem Grade als andere. Um ein Bild zu erzeugen, muss das Holz mit der Platte in Berührung oder in geringer Entfernung von derselben sich befinden; die Einwirkung muss $^1/_2$ Stunde bis 18 Stunden lang dauern und die Temperatur darf 55 Grad C. nicht überschreiten. Sehr wirksam ist das Holz der Koniferen, welches sehr scharf ausgeprägte Bilder gibt, auf denen die Jahresringe deutlich erkennbar sind. Falls diese Wirkung von der Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd herrührt, wie bisher angenommen wurde, so wird sie hier ohne Zweifel von den im Holze enthaltenen harzigen Körpern bewirkt. Ausser den Koniferen ist auch das Holz der Eiche und Buche sehr wirksam, ebenso das der Akazie (Robinia), der Esskastanie und der Platane; verhältnismässig nur wenig aktiv ist dagegen das Holz der Esche, der Ulme und der Rosskastanie. Verschiedene Harze und verwandte Körper sind auch, allein verwandt, sehr wirksam, einige natürlich mehr als andere. So sind z. B. gewöhnliche Harze, Burgunder Pech, Mastixgummi sehr aktiv, Asphalt und Drachenblut viel weniger, eigentliche Gummiarten, wie Senegalgummi und arabischer Gummi, dagegen gar nicht. Sehr bemerkenswert ist der Umstand, dass die Wirkung des Holzes auf die photographische Platte bedeutend gesteigert wird, wenn man dasselbe starkem Lichte aussetzt. Wenn z. B. ein zur Hälfte mit schwarzem Papier oder Stanniol bedecktes Holzstück 5 bis 10 Minuten kräftigem Sonnenlichte ausgesetzt und dann mit einer Trockenplatte zusammengelegt wird, so entsteht beim Entwickeln der Platte an der Stelle, die unter der belichteten Hälfte des Brettes lag, ein dunkles Bild, während die andere Hälfte der Platte nur ein ganz schwaches Bild der bedeckten Holzfläche zeigt. Selbst verhältnismässig wenig aktive Hölzer, wie Ulme und Epheu, geben, wenn sie kurze Zeit starkem Lichte ausgesetzt werden, deutliche und dunkle Bilder. Die Wirkung ist keine gleichmässige Schwärzung über den ganzen Holzdurchschnitt, sondern eine Verstärkung der bereits aktiven Teile. Diese Verstärkung der Aktivität durch Lichtwirkung scheint bei allen Holzarten einzutreten. Sie verschwindet auch nicht bald wieder. Nach 24 Stunden ist die Wirkung weniger sichtbar; sie nimmt anfangs schneller ab als nach einigen Tagen, aber es kann 14 Tage bis 4 Wochen dauern, ehe das Holz seinen früheren Zustand wieder annimmt. Die Wirkung wird vollständig unterbrochen, wenn man eine dünne Glas- oder Glimmerplatte zwischen Platte und aktiven Körper legt. Andere Körper als solche, welche Harze oder verwandte Stoffe enthalten, z. B. Mehl, Zucker oder Porzellan, werden nicht in dieser Weise durch Licht beeinflusst; auch Metalle werden nicht durch Sonnenlicht aktiv. Von den verschiedenen Bestandteilen des Lichtes erwiesen sich nur die blauen Strahlen als aktiv bei der Erzeugung der geschilderten Wirkungen. (Diese neuen Untersuchungen des englischen Gelehrten zeigen, wie sehr man sich hüten muss, die Platten

längere Zeit in den Kassetten liegen zu lassen und die Kassetten in helles Licht zu legen. Namentlich aber sollte man den herausgezogenen Kassettenschieber ängstlich gegen starkes Sonnenlicht schützen, da sonst eine Einwirkung des Holzes auf die Platte unausbleiblich ist. Ref.) T. A.

## Über den Farmerschen Abschwächer

enthält „The Amateur Photographer" (XL, S. 195) einen Beitrag unter Zugrundlegung einer Mitteilung von Dr. C. Stürenburg. Es wird in demselben zunächst darauf aufmerksam gemacht, dass die Konzentration und die Menge der Fixiernatronlösung von grosser Wichtigkeit sind. Je mehr von dieser Lösung zugesetzt wird, um so stärker ist die allgemeine Wirkung des Abschwächers auf das gesamte Bild, während die Halbtöne um so stärker angegriffen werden, je mehr rotes Blutlaugensalz zugesetzt wird. Die Fixiernatronlösung hat am besten eine Konzentration von 1:20. Von grossem Einfluss auf ihre Wirkung ist auch die neutrale, bezw. alkalische oder saure Beschaffenheit der Lösung. Die abschwächende Wirkung wird beträchtlich gemässigt, wenn man der Fixiernatronlösung eine gewisse Menge kohlensaures Natron zusetzt. Je mehr man davon zusetzt, um so langsamer und um so gleichmässiger wirkt der Abschwächer. Gelbfärbung wird bei Anwendung von kohlensaurem Natron vermieden. Setzt man der Mischung der Lösungen von Fixiernatron und rotem Blutlaugensalz auf je 100 ccm 10 ccm Eisessig zu, so arbeitet sie schön gleichmässig, fast ebenso wie der alkalische Abschwächer, nur langsamer. Die Halbtöne bleiben gut erhalten und die belegten Stellen des Negativs (die Lichter) werden sehr transparent. Schwefelniederschlag wurde nicht beobachtet. Für den praktischen Gebrauch werden die folgenden Vorschriften empfohlen:

Lösung I (neutral).

| | |
|---|---|
| Wasser, genügend für | 1000 Teile, |
| Fixiernatron | 50 „ |

Lösung II (alkalisch).

| | |
|---|---|
| Wasser, genügend für | 1000 Teile, |
| Fixiernatron | 50 „ |
| kohlensaures Natron | 10 „ |

Lösung III.

| | |
|---|---|
| Wasser, genügend für | 1000 Teile, |
| rotes Blutlaugensalz | 25 „ |

Der saure Abschwächer wird am besten erst kurz vor dem Gebrauche angesetzt. Das Mischungsverhältnis des fertigen Abschwächers ist von Fall zu Fall verschieden. Für die allgemeine Abschwächung zu dichter Negative und überentwickelter Bromsilberbilder nimmt man eine Mischung von 100 Teilen Lösung II mit 5 Teilen Lösung III. Das Negativ wird zuerst in Wasser geweicht, dann abgeschwächt und hierauf gut gewaschen. Will man infolge von Überbelichtung oder Überentwicklung verschleierte Negative klären oder den Charakter des Negativs dadurch abändern, dass man es erst abschwächt und dann verstärkt, so nimmt man Lösung I und soviel Lösung III, als für den gewünschten Grad der Klärung notwendig ist. In dem zuletzt angeführten Fall (Abänderung des Negativcharakters) kann man mit einem Bade, bestehend aus 100 Teilen Lösung I und 10 Teilen Lösung III, beginnen. Sollte die Wirkung auf das vorher in Wasser geweichte Negativ nicht genügend sein, so fügt man noch ein paar Tropfen von Lösung III hinzu. Auf diese Weise beseitigt man jede Spur von Schleier. Wünscht man ein zu dichtes und infolgedessen zu langsam kopierendes Negativ so zu modifizieren, dass es schneller und kräftiger kopiert, so nimmt man 100 Teile Lösung II und 5 Teile Lösung III. Man lässt das Negativ in diesem Bade liegen, bis es in den Schatten vollkommen transparent geworden ist. Wird es dadurch zu transparent in den Schatten, so verstärkt man es entweder mit dem Uranverstärker in zwei Lösungen, oder mit Gold- und Quecksilberchlorid. Wählt man die erste Verstärkungsmethode, so bleicht man die gut gewaschene Platte in Lösung III, wäscht sie und legt sie dann in eine einprozentige Lösung von Uranchlorid, bis der gewünschte Verstärkungsgrad erreicht ist. Dann wird gewaschen und getrocknet. Wählt man dagegen die Verstärkungsmethode mit Gold, so behandelt man das Negativ mit

| | |
|---|---|
| Wasser, genügend für | 1000 Teile, |
| Quecksilberchlorid | 20 „ |
| Chlorammonium | 50 „ |
| reine Salzsäure | 8 „ |

Das in dieser Lösung gebleichte Negativ wird gewaschen und in ein Bad bestehend aus

| | |
|---|---|
| Wasser, genügend für | 500 Teile, |
| Rhodanammonium | 10 „ |
| einprozentige Lösung von Chlorgold | 30 „ |

gelegt. Sobald das Negativ die gewünschte Kraft zeigt, wird es gewaschen und dann getrocknet. Sollten nach Anwendung dieses Bades die Schatten des Negativs noch nicht genügend klar sein, so wende man ein Bad, bestehend aus 50 Teilen Lösung I und 10 Teilen Lösung III an. Das Negativ bleibt darin liegen, bis es vollständig transparent geworden, hierauf wäscht man es gründlich aus. Für Bromsilberbilder können dieselben Methoden angewendet werden, doch muss man in diesem Falle den Abschwächer mit der zwei- bis dreifachen Menge Wassers verdünnen. T. A.

## Kleine Mitteilungen.

### Pinachromie, ein farbiges Kopierverfahren.

In Heft 16 dieser Zeitschrift (S. 221) teilten wir mit, dass Dr. König und Dr. Homolka damit beschäftigt sind, ein farbiges Kopierverfahren auszuarbeiten, welches darauf beruht, dass die Leukokörper von Farbstoffen, welche farblos sind, sich im Lichte färben. Bekanntlich rühren die ersten Arbeiten auf diesem Gebiete von Oskar Gros her. Auf der diesjährigen Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, welche Ende September in Breslau tagte, machte nun Dr. König genauere Mitteilungen über das von ihm „Pinachromie" genannte Verfahren. Die Leukobasen geben, für sich dem Lichte ausgesetzt, nicht genügend kräftige Farben. Wählt man jedoch Kollodium (Nitrocellulose) als Bildträger, so zeigt sich ein gewaltiger Fortschritt in der Kraft und Lichtempfindlichkeit. Dr. König konnte feststellen, dass auch anderen Körpern der Nitrogruppe diese sensibilisierende Eigenschaft zukommt. Übrigens hatte schon O. Gros in seiner Doktordissertation (1901) darauf hingewiesen, dass durch Eintritt der Nitrogruppe in eine Leukobase die Geschwindigkeit, mit der sich die Leukobase zum Farbstoff oxydiert, stark erhöht wird. Mit Monochloressigsäure konnte Dr. König die gewonnenen Farben teilweise fixieren. Praktische Verwendung kann nach Dr. König dies Verfahren folgendermassen finden: Man stellt nach den bekannten Grundsätzen der Dreifarbenphotographie drei Teilnegative her. Nunmehr wird ein Blatt Papier mit dem Blaukollodium (d. h. demjenigen Kollodium, dessen Leukobase sich im Lichte blau färbt) übergossen und dasselbe unter dem entsprechenden Teilnegativ belichtet. Nachdem das Blaubild genügend kräftig geworden ist, wird es fixiert, mit einer dünnen Gelatineschicht überzogen und getrocknet. Die Gelatineschicht hat den Zweck, die nunmehr aufzutragende Rotkollodiumschicht vom Blaubilde zu trennen. Nach dem Auftragen des Rotkollodiums wird unter dem entsprechenden Teilbilde belichtet, wobei darauf zu achten ist, dass sich die Umrisse des Negativs mit dem Blaubilde genau decken. In gleicher Weise kommt als letztes das Gelbbild an die Reihe.

Man hat bei diesem Verfahren den Vorteil, dass man das Fortschreiten des Kopierprozesses verfolgen kann. Diesem Vorteil stehen jedoch, gegenüber den bisherigen Verfahren der dreifarbigen Kopiermethoden, erhebliche Nachteile gegenüber. Was es heisst, ein Blatt Papier nacheinander gleichmässig mit drei Schichten Kollodium und zwei Schichten Gelatine zu überziehen, weiss nur derjenige, der praktische Versuche nach dieser Richtung hin angestellt hat. Liefern ferner die drei Teilbilder keine befriedigende Gesamtfarbe, so ist bei dem Königschen Verfahren nachträgliche Korrektur kaum ausführbar. Arbeitet man dagegen z. B. mit den Folien der N. P. G., so kann man sich durch probeweises Übereinanderschichten der drei Teilbilder von der Gesamtwirkung überzeugen und ein Häutchen durch ein anderes ersetzen, falls durch dasselbe die Gesamtwirkung gestört wird. Endlich sind die unbelichteten Präparate nicht haltbar, da die Bildung des Farbstoffs aus den Leukobasen selbst im Dunkeln, wenn auch sehr viel langsamer wie im Lichte, vor sich geht. Neuhauss.

### Das Arbeiten mit den Premofilms.

Die Vorteile, die man aus der Mitnahme von Films auf Reisen zieht, sind so bestechend, dass man auch bei ernsteren Ansprüchen an seine Aufnahmen immer wieder zu Versuchen geneigt ist. Ersetzen kann der Film die Platte in keiner Gestalt; als Notbehelf vermag er jedoch mittels Roll- oder Packfilmkassette wertvolle Dienste zu leisten, wenn die Möglichkeit fehlt, eine ausreichende Plattenzahl mitzutragen und rechtzeitig zu wechseln. Aus diesem Grunde griff ich im vergangenen Sommer für meine Gebirgsreisen neben einer wenig empfindlichen Silbereosinplatte zu der neuen Premofilmpackung, wiewohl die zugehörige Kodakkassette 9 × 12 nur mit Schwierigkeiten an andere Apparate anzupassen und überhaupt recht plump ausgefallen ist. Weit gefälliger und technisch vollkommener ist ein Modell 9 × 12, das Dr. Krügener, Frankfurt a. M., kürzlich ausgegeben hat.

Bei theoretischen Vergleichen zwischen Roll- und Packfilms hofft man zunächst, dass die Hauptfehler der Filmrollen wegfallen. Das Abdrucken der Ziffern auf der Emulsion, Verklemmungen und elektrische Entladungen bei schiefem Aufrollen in der Kassette, die Unhandlichkeit des langen

kräuselnden Streifens bei der Entwicklung oder die Gefahr seiner Zerteilung an falscher Stelle, alles ist beim Packfilm ausgeschlossen. Auch die Weiterführung des Films unter Beobachtung des roten winzigen Fensterchens, die besonders beim Gebrauch einer dunklen Schneebrille oder bei stürmischem und kaltem Wetter recht lästig war, ist einem kurzen Handgriffe gewichen, der jeden Irrtum ausschliesst. Schliesslich unterbleibt auch der oft gerügte Fehler der sonst so vorzüglichen Eastmanfilms, dass die Verbindungsstelle zweier Fabrikationsstreifen mit ihrer genarbten Oberfläche mitten in der Rolle aufgewickelt ist. Als Voraussetzung bemerke ich, dass die Güte und Farbenempfindlichkeit der Filmblätter in der Premopackung die gleiche ist wie diejenige der Eastman-Rollfilms.

Meine Versuche mit den neuen Packungen richtete ich daher auf folgende Fragen:

1. Ist das Filmpaket im nicht angebrochenen und im belichteten Zustande genügend lichtsicher und haltbar?

2. Können elektrische Entladungen entstehen, wenn die Papierlasche herausgezogen und dadurch eine Reibung der Gelatine- und Celluloïdschicht erzeugt wird?

3. Treten Unregelmässigkeiten beim Wechsel der Filmschichten oder beim Ausladen aus der Kassette zu Tage?

4. Liegen die Filmblätter flachgestreckt und stets in derselben Ebene?

Das Ergebnis einer absichtlich rauhen Behandlung der Probestücke war ziemlich günstig. Die Pakete sind nur bei erheblichen Quetschungen durch Nebenbelichtung gefährdet. Schwarze Punkte auf dem Negativ erscheinen als Folge elektrischer Miniaturblitze nur dann, wenn man die Lasche schnell herauszieht, denn das spiegelglatte Papier der Einlagen hebt die gewöhnliche Reibung auf. Stockungen bei Entfernung der schwarzen Laschen habe ich nur einige Male bei Nr. 12 bemerkt. Sie mögen dadurch verursacht sein, dass das letzte Blatt durch den einseitigen Druck, der beim Abreissen der übrigen darauf ausgeübt wird, an den Rand des Pakets gedrückt und dort festgequetscht wird. Man kann die Hemmung überwinden, wenn man den sichtbaren Teil zunächst rechts und links bewegt und dann ziehend herausholt.

Das vierte Bedenken lässt sich nur zum Teil beseitigen, denn es ist klar, dass eine gegen Feuchtigkeit und Wärme so empfindliche dünne Schicht Abweichungen aus der Bildebene unterworfen ist, selbst wenn sie, wie in der Rollkassette, von zwei Seiten über feste Schienen gespannt wird. Berücksichtigt man diese Tatsache und verwendet man eine kleine oder mittlere Blende für die Aufnahme, so wird die Schärfe der Negative für gewöhnliche Ansprüche sich als ausreichend erweisen und bei der Projektion dieselben Vergrösserungen vertragen wie Rollfilmbilder.

Das ganze System der Filmwechselung trägt aber den Keim zu einem Fehler in sich, den man zunächst nicht vermutet. Bei der schleifenden Bewegung, der jedes Filmblatt während der eigenen Wechselung sowie der seines Nachfolgers unter ziemlich starkem Federdruck ausgesetzt wird, bildet sich eine Anzahl feiner, paralleler Linien. Unbelichtete Blätter, die man entwickelt, sind davon horizontal in allen Tonabstufungen von Grau bis Schwarz durchzogen, und auf belichteten Negativen beeinflussen die stärkeren Striche das Bild oft genug bis zur Unbrauchbarkeit. Wenn man die raffinierte Ausführung dieser Packung, ihre ziemlich einfache, erfolgversprechende Idee und die saubere Arbeit an jedem einzelnen Stücke beobachtet, so kann man nur wünschen, dass es bald gelingt, jenen störenden Fehler auszuschalten. Ein Misslingen solcher Bemühungen wäre um so bedauerlicher, als nicht nur das Wechseln der zwölf Filmblätter, sondern auch das Beschicken der Kassette und die Herausnahme und Entwicklung der flachliegenden Blätter weit rascher und angenehmer sich vollzieht als die entsprechenden Arbeiten bei Rollfilms. Lediglich die äusserliche Verwahrung der unentwickelten Vorräte ist etwas umständlicher als diejenige der kleineren und ziemlich unverletzbaren schwarzen Rollen. Um Quetschung, Verstauben, Belichten oder Zerbrechen der flachen Pakete bei ihrer Beförderung im Rucksacke zu umgehen, nahm ich sie aus den dünnen Einzelumschlägen heraus und vereinigte sie zu je drei oder vier Stück in Holzumhüllungen, die vom Tischler nach Art von Bücherfutteralen aus leichtem, zähem Holze hergestellt waren; diese Futterale müssen genau das Mass der Pakete haben und an einer Schmalseite offen sein. Steckt man sie dann noch in einen Beutel von wasserdichtem Stoff, so vereinigt man mit der Widerstandsfähigkeit den ausreichendsten Schutz gegen Feuchtigkeit. Die ganze Neuerung bedeutet also eine wesentliche Verbesserung gegenüber den Rollfilms; sie leidet jedoch an einigen Schwächen, die ein tadelloses Ergebnis nicht mit Sicherheit erwarten lassen und eine Gleichstellung mit der Glasplatte ausschliessen. Dr. Kuhfahl, Dresden.

## Die Dreifarbenfolien der N. P. G.

In Heft 18 brachte Dunkmann ein Referat über die Dreifarbenfolien der N. P. G. Auf die in wohlmeinender Absicht geübte Kritik an dem Farbenton der Gelb- und Blaufolie möchten wir erwidern, dass es in der Praxis nicht immer möglich ist, den theoretischen Anforderungen voll zu entsprechen,

dass wir jedoch versuchten, letzteren in den gewählten Pigmenten so nahe als möglich zu kommen. Was den Ton des gelben Teilbildes betrifft, so entspricht derselbe vollständig den theoretischen Anforderungen; die geringe Abweichung von reinem Gelb der unchromierten Folie ist durch die als Bindemittel dienende Gelatine bedingt und verliert sich nach dem Auswaschen und Trocknen des gelben Teilbildes. Chromgelb ist sowohl wegen seines starken Rotstiches als auch wegen seiner Nachbräunung im Lichte und auch aus anderen Gründen vollständig unbrauchbar als Pigment für diesen Zweck. Die Dreifarbentheorie verlangt ein grünstichiges Blau, und wir wissen wohl, dass unser Dreifarbenblau dieser Forderung nicht ganz entspricht. Aber aus praktischen Gründen müssen wir die gewählte Farbe beibehalten, da wir unter den vielen Anilinfarbstoffen noch keinen ausfindig machten, welcher die unbedingt nötige Lichtechtheit besitzt, nicht aus der Gelatine ausgelaugt wird und keine Einwirkung auf die Löslichkeit der Gelatine ausübt. Das von Dunkmann angeführte Echtgrün bläulich ist aus diesen Gründen nicht verwendbar; wohl findet es aber Anwendung zum nachträglichen Färben der farblosen Gelatinekopieen. Unsere Arbeiten an einer transparenten gelben Folie für Dreifarbendiapositive sind noch nicht vollendet, da hier ebensolche Schwierigkeiten entgegentreten. Wir hoffen jedoch bald, diesem berechtigten Wunsche nachkommen zu können.

Es sei noch bemerkt, dass das Kopieren unserer Dreifarbenfolien nur unter Zuhilfenahme unseres Photometers stattfinden sollte, da man nur so sicher arbeiten kann; die ausserordentlich kurzen Kopierzeiten von $^1/_2$ bis $2^1/_2$ Minuten, welche Dunkmann anwenden musste, lassen darauf schliessen, dass die Negative zu zart gehalten waren. Normale Dreifarbennegative verlangen durchschnittlich eine Kopierdauer von 8 bis 10 Photometer-Graden. Auch das Beurteilen der Gesamtwirkung durch Übereinanderlegen der trocknen Folienteilbilder können wir nicht befürworten, da sich dieselben auf diese Weise nicht in optischem Kontakt befinden und die Farbenwirkung daher nicht genau kontrolliert werden kann; die Farbe der obersten herrscht in diesem Falle unbedingt vor. Ein Verletzen durch Aufeinanderlegen der nassen Folien ist nicht zu befürchten, wenn dies unter Wasser geschieht, oder wenn den Folienbildern noch so viel Wasser mechanisch anhaftet, dass sie leicht aufeinander verschoben werden können. Befestigen der Teilbilder aufeinander mit Klammern ist anzuraten. Die drei Teilbilder, nass aufeinander gelegt, geben die Farbenwirkung korrekt wieder; allerdings ist in Betracht zu ziehen, dass im fertigen Papierbild die Farben leuchtender erscheinen, wegen der Abwesenheit der Celluloïdunterlagen. Neue Photographische Gesellschaft.

## Ausstellung.

Die IV. Jahresausstellung des Klub der Amateurphotographen in München ist auf die Zeit vom 24. Oktober bis 3. November d. J. verschoben worden. Dieselbe findet im alten Rathaussaal statt und umfasst nur Arbeiten von Mitgliedern.

## Hesekiels Multikopapier

wird vom Universitätslehrer H. Hinterberger in Wien in mehrfacher Hinsicht bemängelt; insbesondere soll es kein reines Weiss und keine reinen Farben geben. Sch.

## Nachrichten aus der Industrie.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer in Elberfeld erhielten bei der mit der 33. Wanderversammlung des Deutschen Photographenvereins verknüpften Ausstellung in Kassel für ihre photographischen Präparate die silberne Medaille (höchste Auszeichnung).

Das Agfa-Blitzlicht der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin zeichnet sich durch ausserordentliche Lichtstärke und schnellste Verbrennung bei geringer Rauchentwicklung aus. Von diesem Pulver genügt der dritte Teil der sonst üblichen Blitzmischungen. Explosive Bestandteile sind nicht vorhanden. Die Haltbarkeit ist gut.

Imagonal heisst der neueste, von Rodenstock in München hergestellte Anastigmat mit Öffnung $f:6$. Die Preise sind verhältnismässig niedrig, z. B. für ein Objektiv von 15 cm Brennweite mit gewöhnlicher Fassung und Irisblende 70 Mk.

Der Variograph von Stalinski (Burgsteinfurt i. W.) ist ein Kopierapparat für Tageslicht und künstliches Licht; er gestattet Herstellung von Kopieen in fünf Grössen nach einer Platte $6 \times 9$ cm oder aus einem gleich grossen Stück aus einer grösseren Platte.

Die Chromogènes der Firma A. Lumière et ses Fils in Lyon sind Pulver, welche, in Wasser gelöst, zum Tonen von Papier- und Glasbildern dienen. Es lassen sich damit die verschiedensten Töne von Rot bis zum Blauviolett hervorbringen.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.

ERNST MÜLLER, DRESDEN.

*J. Craig Annan, Glasgow; Herbstlandschaft.*

*Aus dem Internat. Salon der Ausstellung Leipzig*

*Alexander Keighley, Steeton (Engl.); The white Sail.* *Aus dem Internat. Salon der Ausstellung Leipzig.*

*Karl Weiss, Dresden; Bildnisstudie.* *Aus dem Internat. Salon der Ausstellung Leipzig.*


*Rud. Eickemeyer, New York; Winterlandschaft.* *Aus dem Internat. Salon der Ausstellung Leipzig.*

*Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden; Landschaft.* *Ausstellung Leipzig.*

## Das „Charbon Velours"-Papier [1]).

Von Max Gruhn. [Nachdruck verboten.]

Obwohl genanntes Papier schon vor 15 Jahren von seinem Erfinder Victor Artigue in Bordeaux hergestellt und gleich bei seinem ersten Erscheinen auf der Pariser Weltausstellung 1889 mit der silbernen Medaille ausgezeichnet wurde, hat es sich doch keinen grösseren Verehrerkreis zu verschaffen gewusst; ja, der weitaus grösste Teil der Photographen kennt es nicht einmal dem Namen nach. Und doch ist es wert, sich eine grössere Zahl von Anhängern zu erwerben; ist doch kein anderes Papier im stande, die geringsten Einzelheiten der Platte mit so peinlicher Genauigkeit wiederzugeben. Dabei ist der Ton des Bildes von solcher Zartheit, wie er mit keinem andern Verfahren erreicht wird. Was das Papier aber vor allen andern auszeichnet, ist der eigentümliche, silberschimmernde Glanz, der besonders in den Lichtern auftritt und welcher dem Bilde ein sammetartiges Aussehen verleiht, von welchem das Papier seinen Namen erhielt. Der Charakter des Bildes ist dabei vollständig der eines feinen Kupferstiches; besonders die Abzüge, welche mit schwarzbraunem Ton hergestellt werden, sind von guten Kupferstichen kaum zu unterscheiden. Das Charbon Velours-Papier wird auch in Blau und Rot geliefert, und sind diese Farben nicht minder schön als die schwarzbraunen; sie eignen sich sogar für gewisse Motive noch besser als das schwarzbraune Papier. So ergibt das blaue Papier unvergleichlich schöne Stimmungsbilder für Wasser und Luft. Gerade der silberartige, matte Glanz im hellblauen Grunde gibt den eigentümlichen Reiz des von der Sonne beschienenen Wassers in einer Weise wieder, welche der Wirklichkeit nahezu gleichkommt. Bei diesen Vorzügen ist es zu verwundern, dass sich nicht mehr Liebhaber für dies Papier fanden.

1) Nach einem in der Sektion Steglitz der „Deutschen Gesellschaft von Freunden der Photographie" gehaltenen Vortrage.

Die Behandlung des Papiers muss mit zarter Rücksicht auf die Eigenart desselben erfolgen; insbesondere ist die Schichtseite als ein „noli me tangere“ zu betrachten und streng zu behüten, da sie in nassem Zustande nur zu gern die Farbschicht abgibt. Anderseits muss gesagt werden, dass bei richtiger Belichtung und sorgfältiger Beobachtung der Vorschriften, wobei als höchstes Gesetz genaue Innehaltung der Temperatur der Bäder zu gelten hat, ein Fehlschlagen der Versuche nicht zu befürchten ist.

Für die Behandlung des Papiers benutzte ich sowohl die französische Originalvorschrift von Victor Artigue, wie die in deutscher Sprache verfasste von Alb. Glock herausgegebene Anweisung; auch die in Schmidts Kompendium der Photographie enthaltenen Regeln beachtete ich und bin auf Grund der gesammelten Erfahrungen zur nachstehend beschriebenen Arbeitsmethode gelangt. Daran anschliessend werde ich kurz die mir ausserdem noch bekannten Behandlungsweisen erläutern.

Im Gegensatz zu den Pigmentpapieren, deren Farben, mit Gelatine gemischt, verhältnismässig dick auf dem Papiere aufgetragen sind, enthält beim Charbon Velours

*W. Bandelow, Krakow i. Mecklenburg; Bildnis. Ausstellung Leipzig.*

*Otto Ehrhardt, Coswig*
*Knabenkopf.*
*Ausstellung Leipzig.*

die auf dem Papier befindliche, dünne Gelatineschicht keinen Farbstoff. Derselbe ist vielmehr erst in fein verteiltem Zustande auf die Gelatineschicht gebracht. Diese Farbschicht ist von ausserordentlicher Transparenz, so dass das Licht durch die Farbe zur Gelatine gelangen kann. Trotzdem wird das Bild bei der Belichtung nicht sichtbar, und es muss, wie bei anderen Pigmentpapieren, ein Photometer benutzt werden. Das im Handel erhältliche Papier ist nicht lichtempfindlich und kann jahrelang aufbewahrt werden. Die Lichtempfindlichkeit wird erst durch ein Bad von doppeltchromsaurem Kali erreicht. Das sensibilisierte Papier muss bald benutzt werden, da die Löslichkeit der chromierten Gelatineschicht mit jedem Tage abnimmt. Am besten nimmt man die Chromierung am Abend vorher vor. Hierbei nach der deutschen Vorschrift von Alb. Glock zu verfahren, ist viel zu umständlich. Ich wende die französische Methode an, die auch von Schmidt empfohlen wird. Um beim Einlegen des Papiers in das Chrombad Luftblasen zu vermeiden, pflege ich dasselbe erst in kaltes Wasser zu tauchen, bis es sich vollständig flach legt, was nach etwa einer halben Minute erfolgt. Dann kommt das Papier in das Chrombad, dessen Gehalt an doppeltchromsaurem Kali sich nach der Temperatur des Raumes richtet, in welchem das Papier getrocknet werden soll. Das Baden kann bei gedämpftem Tageslicht oder hellem Gaslicht vorgenommen werden; das Papier ist in nassem Zustande nicht lichtempfindlich; erst mit zunehmender Trockenheit wird es empfindlich, bis es bei vollständiger Trockenheit den höchsten Grad der Empfindlichkeit erlangt hat. Das Papier ist um so empfindlicher, je schneller es trocknet; doch empfiehlt es sich nicht, den Trockenraum wärmer als 25 Grad C. zu wählen. Die Temperatur des Chrombades darf ebenfalls nicht zu warm genommen werden; im Hochsommer ist Kühlung desselben mit

Eis zu empfehlen. Die Dauer des Bades betrage zwei Minuten, der Gehalt desselben an Chromkali 1 Prozent, wenn die Temperatur des Trockenraumes 15 bis 20 Grad C. misst. Ist letztere niedriger, so darf das Bad nur eine Minute währen, soll aber 2 Prozent Kali enthalten. Bei höherer Temperatur ist das Bad halbprozentig zu nehmen, aber auf vier Minuten auszudehnen. Ist die Temperatur des Trockenraumes wärmer als 25 Grad C., so soll die Schicht durch ein Formalinbad 1 : 1000 (für die Dauer einer Minute) gehärtet werden, was vor der Chromierung erfolgen muss.

Die Trocknung des chromierten Papiers muss im verdunkelten Raume vorgenommen werden. Man kann sie wesentlich beschleunigen, wenn man das Papier nach

*W. Struck, Leipzig; Studienkopf. Ausstellung Leipzig.*

*J. Naumann, Leipzig; Stilleben.* *Ausstellung Leipzig.*

erfolgter Chromierung in Alkohol legt. Es empfiehlt sich dabei, das Chrombad etwas kräftiger zu nehmen.

Die Belichtung erfolgt mit Hilfe eines Photometers. Das Papier ist sehr empfindlich und braucht etwa den dritten Teil der Zeit, welche für ein Celloïdinbild erforderlich ist. Für den ersten Versuch empfiehlt es sich, das Blatt grösser zu nehmen als das gewünschte Bild ausfallen soll, da dasselbe in feuchtem Zustande sehr weich ist und die Farbschicht am Rande leicht Schaden nimmt. Später braucht man nur einen Rand für die Befestigung des Papiers während der Entwicklung vorzusehen.

Zur Entwicklung ist eine Schale mit kaltem Wasser bereit zu halten, ferner eine tiefe Schüssel mit Wasser von 28 bis 30 Grad C., sowie eine tiefe Schüssel mit Wasser von 20 Grad C., welch letzteres mit feinem Holzmehl vermischt ist, so dass es einen Brei wie dicke Erbssuppe bildet. Die Temperatur des Wassers von 28 bis 30 Grad C. muss dauernd konstant gehalten werden, entweder durch ein unter die Schüssel gestelltes Lämpchen oder durch Hinzugiessen von heissem Wasser. Letzteres bedarf besonderer Vorsicht und ist Anfängern zu raten, das Wasser nach dem Hinzugiessen von heissem Wasser sorgfältig umzurühren und unter keinen Umständen die Temperatur höher als 30 Grad C. zu nehmen. Zum Ausschöpfen des warmen Wassers bediene man sich einer Kanne. Vor Beginn der Entwicklung taucht man die Kopie schnell in die Schale mit kaltem Wasser, wobei Luftblasen zu vermeiden sind; dann legt man sie mit der Schichtseite nach oben auf eine bereit gehaltene Glasplatte, auf der sie gut anliegen muss, und befestigt sie daselbst mit Klammern. Die Glasplatte hält man schräg über der Schüssel mit dem warmen Wasser, schöpft dasselbe mit der Kanne und giesst es langsam über das Bild, wobei man das Wasser wieder in die Schüssel zurücklaufen lässt. Wenn man dabei die Kanne am oberen Rande des Bildes hin und her bewegt, so wird jeder Teil

*J Ferrez, Rio de Janeiro; Hafen von Rio de Janeiro.* *Ausstellung Leipzig.*

desselben gleichmässig begossen. Hat man das Papier in dieser Weise einige Male übergossen, so wird dies in gleicher Weise mit dem Holzmehlbrei wiederholt. Schon nach etwa 20 Sekunden wird das Bild sichtbar. Man taucht es nun sofort in die Schale mit kaltem Wasser, um die Sägespäne abzuspülen und das Erreichte zu beurteilen. War das Bild richtig belichtet, so erscheinen die Einzelheiten in allen Teilen gleichzeitig und die Entwicklung kann in der geschilderten Weise fortgesetzt werden, indem man das Blatt eben so oft mit Holzmehl wie mit warmem Wasser übergiesst. Die Entwicklung ist beendet, wenn die Lichter rein weiss erscheinen, die Partieen in den Schatten ausreichend klar sind und das Bild genügend hell gewaschen ist, wobei zu beachten bleibt, dass die Kopie während des Trocknens stark nachdunkelt. Kurz vor beendeter Entwicklung soll man warmes Wasser nicht mehr anwenden und die Entwicklung nur mit dem Holzmehl vollenden.

Nach der Erklärung in Schmidts Kompendium ist der Vorgang bei der Entwicklung rein mechanisch, indem die Gelatineschicht, soweit sie dem Lichte nicht ausgesetzt war, durch das warme Wasser aufgeweicht wird und das Holzmehl die Farbteilchen von der aufgeweichten Gelatineschicht abreibt, während diejenigen Stellen der Gelatineschicht, welche durch Belichtung unlöslich wurden, die Farbteilchen festhalten, so dass sie nicht abgerieben werden können.

Unterexposition erkennt man im Beginn der Entwicklung daran, dass die Einzelheiten in den Schatten schnell kommen, die Lichter nicht so schnell klar werden und das ganze Bild ein graues, körniges Aussehen erhält. Das warme Wasser ist dann auf kurze Zeit etwas wärmer zu halten und das Holzmehl nur in ganz dünnem Brei anzuwenden, indem man den Brei sich absetzen lässt und nur von oben abschöpft. Das warme Wasser wird dabei nur so lange angewandt, bis die Lichter klar sind; die Vollendung des Bildes darf nur mit dem Holzmehl erfolgen.

Ein zu lange belichtetes Bild gibt beim Erscheinen im Anfang der Entwicklung keine Einzelheiten in den Schatten, dagegen kommen die Lichter schnell, das ganze Bild hat ein schwarzes, russiges Aussehen. Die Entwicklung muss sofort abgebrochen werden, um das Blatt mit der Schichtseite nach unten in kaltes Wasser zu legen, wo es mehrere

*Alb. Gottheil, Danzig; Im Garten.* *Ausstellung Leipzig.*

Minuten verbleibt. Die Entwicklung wird dann fortgesetzt, doch ist das warme Wasser sparsam und mit geringer Temperatur anzuwenden. Sollte einmaliges Baden in kaltem Wasser nicht ausreichen, so ist dasselbe zu wiederholen, auch kann an Stelle des Wassers fünfprozentige Sodalösung genommen werden. Das Holzmehl kann immer wieder verwandt werden; es ist aus Wasserbädern durch Seihen wieder zu gewinnen.

Eine andere, von Schmidt angegebene Entwicklungsmethode besteht darin, das Bild einfach in die Schüssel mit dem Holzmehl zu legen, dessen Temperatur etwas höher zu nehmen ist, und die Schüssel so lange zu schütteln, bis die Kopie vollständig entwickelt ist. Durch gegenseitige Reibung zwischen Holzmehl und Farbschicht werden die über-

flüssigen Farbteilchen entfernt. Eine weitere Entwicklungsart ist diejenige mittels des weichen Pinsels. Mit dieser Methode kann jede gewünschte Modulation erreicht werden, da man nach Belieben jede Stelle, ihrer Eigenart entsprechend, behandeln kann. Hierbei wird zunächst das Bild nach dem zuerst angegebenen Verfahren entwickelt, bis dasselbe schwach sichtbar ist. Dann legt man es in eine flache Schale, in der sich eine etwa 5 mm hohe Wasserschicht befindet. Hierauf nimmt man einen weichen Pinsel mit feinen Haaren und reibt mit demselben leicht auf der Farbschicht, wobei sich die Farbteilchen allmählich ablösen. Es empfiehlt sich, das Bild vorher zu härten, indem man es 5 bis 10 Sekunden in fünfprozentige Formalinlösung bringt. Sollten sich die Farbteilchen zu schwer ablösen, muss man das Blatt in warmes Wasser legen, damit die Gelatineschicht aufgeweicht wird.

Für die ersten Versuche mit dem Charbon Velours ist eine etwas einfachere Methode zu empfehlen, die ebenfalls gute Resultate liefert; jedoch ist die Dauer der Entwicklung etwas länger. Man verwendet nur die Schüssel mit dem Holzmehl, hält aber die Temperatur desselben auf 26 bis 28 Grad C. Die Entwicklung wird mit dieser Mischung bis zur Vollendung durchgeführt.

Die Dauer der Entwicklung nach der zuerst angegebenen Methode soll bei einem richtig belichteten und sofort entwickelten Bilde nicht mehr als 5 Minuten betragen; doch habe ich bei überlichteten Abzügen trotz 15 Minuten und länger währender Entwicklung noch gute Bilder erhalten, denen Überlichtung nicht anzumerken war.

Nach beendeter Entwicklung werden die Abzüge gehärtet, indem man sie 10 Minuten in ein Formalinbad 1 : 10 oder in fünfprozentige Alaunlösung legt. Darauf müssen sie so lange gewässert werden, bis die gelbliche Farbe vollständig verschwunden ist; dieser Bleichprozess kann durch Baden der gehärteten Bilder in fünfprozentiger Lösung von Natriumbisulfit ersetzt werden, worauf nur kurzes Auswaschen erforderlich ist.

Nach dem Waschen werden die Bilder an Klammern zum Trocknen aufgehängt; ebenso wie bei der Chromierung ist vor zu hoher Temperatur des Trockenraumes zu warnen. Vor dem Trocknen müssen die Blätter sorgfältig von den anhaftenden Sägespänen gereinigt werden, indem man sie mit der Brause kräftig abspült.

Das Aufkleben erfolgt am besten nach der Trocknung, indem man die Rückseite mit dem Schwamm befeuchtet, wobei man sich hüten muss, die Schichten zu benetzen.

Die Retusche ist ausserordentlich leicht. Nur muss man sich hüten, glänzende Farben anzuwenden, da diese von der matten Schicht stark abstechen; selbst chinesische Tusche kann nur in hellen Tönen angewandt werden. Gut eignen sich Bleistifte, Kreide und Kohle. Noch besser ist es jedoch, die Pigmentschicht von den Abfällen der Bilder zu verwenden, indem man dieselben in heisses Wasser taucht, mit dem Pinsel die Farbe abnimmt und auf das Bild überträgt. Mit dem Radiermesser können missliebige Stellen entfernt werden, auch mit Radiergummi lässt sich die Pigmentschicht aufhellen und ganz entfernen. Hierbei ist die Gelatineschicht zu schonen, da sonst der matte Glanz verschwindet.

Wenn auch die Herstellung der Abzüge auf Charbon Velours mehr Zeit, Geduld und Sorgfalt erfordert als wenn dieselben auf Celloïdin- oder ähnlichem Papier gefertigt werden, so ist doch der Erfolg um so schöner. Wer bisher mit Pigmentpapieren mit einfacher oder doppelter Übertragung arbeitete, wird bald finden, dass durch den Fortfall der hier nicht notwendigen Übertragung viel Zeit und Mühe erspart wird.

*H. Bähr, Dresden;*
*Bildnis.*
*Ausstell. Leipsig.*

## Ausländische Rundschau.

**Ausstellung in Queensland. — Ausstellung von Puyo, Paris. — Historisch-photographische Sammlung für Australien. — Aufnahmen von Blitzen. — Aufnahmen von Regenbogen. — Aufnahmen der Sonne und der Sterne. — Photographie im amerikanischen Heere. — Photographie im russisch-japanischen Kriege. — Riesenphotographieen. — Photographische Zeitschriften.**

Die jährliche Ausstellung von Werken der Mitglieder der Queensländer Photographischen Gesellschaft fand im Juli zu Sydney in den Räumen des Technical College statt. Sie war mit 150 Bildern beschickt und zeigte Motive verschiedenster Art, typische australische Landschaften, humoristische und sentimentale Gelegenheitsaufnahmen aus dem Leben u. s. w. Jedes Bild war sehr gut in seiner Ausführung und, was bei solchen Ausstellungen selten, eine ungewöhnlich grosse Zahl trug den Stempel feinster Beobachtungsgabe und individueller Auffassung. Es zeugt von dem fortgeschrittenen Talent der Queensländer Photographischen Gesellschaft, dass sie auf neuer Bahn schreitet und die typischen Bilder früherer Zeiten, das steife Porträt und die tote Landschaft, von der Ausstellung verbannte. In erster Linie seien die vorzüglich gelungenen Aufnahmen von Davey erwähnt. „Der junge Hufschmied", „Gefährten" und „Der lustige Lohgerber" sind Scenen aus dem Leben gegriffen.

*L. Rabbers, Enschede (Holland).* *Ausstellung Leipzig.*

Auf gleicher Höhe stehen die Bilder von Agnew: „Man wünscht Ihre Dienste nicht weiter", „Der Morgen" und „Ozon". Mehrere Aufnahmen von Sonnenuntergängen gelangen den Herren Beecher und Mobsby meisterhaft. Ferner seien hervorgehoben die Bilder von Piggot, Evans, Caldwell und Dr. A. W. Orr.

Eine interessante Ausstellung von Porträtaufnahmen ist in Paris von dem Meister französischer Bildniskunst, C. Puyo, veranstaltet. Es handelt sich um ein neues Verfahren, Porträts mit weichen Umrissen zu erhalten, sowie um ein neues Objektiv, welches, Anachromatique genannt, eigenartige Resultate ermöglicht. Die Bilder zeugen von der grossen Fähigkeit dieses Instruments, dem Fleisch ausserordentliche Feinheit zu geben, so dass das Gesicht unter voller Betonung der charakteristischen Linien ohne jegliche Retusche gleichsam gereinigt erscheint und Erhöhungen und Unreinheiten der Haut verschwinden. Leider ist das Objektiv nicht im Handel erschienen, weil sich seine kostspielige Herstellung nicht lohnt.

*Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden; Am Mühlgraben.* *Ausstellung Leipzig.*

Im Anschluss an die Bemerkungen über historisch-photographische Sammlungen in der September-Nummer möchten wir auf die Bestrebungen in Australien hinweisen. In der Zeitschrift „Australian Photographic Journal" empfiehlt Hill Griffith die Gründung einer photographischen Sammlung, die auf die Eigentümlichkeiten Australiens mit seinen grossen Weidebezirken, seinen Minen u. s. w. besondere Rücksicht zu nehmen hätte. Die Sammlung müsste Landschaften, Städtebilder, Scenen aus dem Volksleben, Aufnahmen von Früchten, Blumen, Vögeln umfassen. Daran könnte man eine Sammlung anschliessen, welche die Hauptindustrieen beschreibt und Bilder von landwirtschaftlichen Ausstellungen u. s. w. enthält. Ferner sollen photographische Archive in den Einzelstaaten gegründet werden und miteinander in Austausch treten, um so die Sammlungen bequem und kostenlos zu bereichern. Der Anstoss zur Gründung dieser Archive müsste von den photographischen Gesellschaften ausgehen.

Roussel macht in dem Photo Magazine auf die leichte Aufnahme von Blitzen aufmerksam. Es genügt, dass man in der Dunkelheit den mit einer beliebigen Platte versehenen Apparat auf Unendlich einstellt und ihn nach der Stelle richtet, wo die stärksten Entladungen stattfinden. Nun öffnet man den Verschluss und wartet einen oder mehrere Blitze ab, je nachdem sie günstig im Gesichtsfelde zu liegen scheinen. Der Entwickler muss schwach und bromkalihaltig sein. Ferner wird darauf hingewiesen, dass es keineswegs schwer ist, Blitzaufnahmen auch während des hellen Tages auszuführen. Wenn man beim Höhepunkte des Gewitters den Verschluss mehrmals während kurzer Zeit öffnet, so wird man Aussicht haben, einen Blitz festzuhalten.

Für Aufnahme von Regenbogen werden in einer englischen Zeitschrift orthochromatische Platten von grösster Lichtempfindlichkeit als geeignet bezeichnet. Bei einer Abblendung von $f/8$ und einer Verschlussgeschwindigkeit von $^1/_{75}$ und $^1/_{100}$ Sekunde wurden gute Resultate erzielt. Eine Gelbscheibe wurde nicht verwendet.

In einer Sitzung der „Académie des Sciences" und der „Société Astronomique de France" im Februar legte Professor Janssen von der Pariser Sternwarte einen Atlas vor, welcher die hauptsächlichsten, seit 1876 in der Sternwarte von Meudon gemachten Aufnahmen enthält und die Sonnenoberfläche in den verschiedensten Phasen zeigt. Der Gelehrte erklärte, wie bei der Aufnahme ver-

*R. Eickemeyer, New York;*
*Der Strand.*
*Ausstellung Leipzig.*

fahren wird. Wir befinden uns jetzt in einer Periode grösserer Lebhaftigkeit der Sonnenatmosphäre, und viele Astronomen sind der Ansicht, dass dieselbe einen Einfluss auf die meteorologischen Verhältnisse unseres Planeten und auf den Erdmagnetismus ausübt. Es wäre daher zu wünschen, um Beobachtungen in grösserem Massstabe ausführen zu können, dass die Meteorologen Sonnenphotographieen kleineren Formats zu ihrer Verfügung hätten, als diejenigen der Sternwarte von Meudon. Dies würde auch das Studium der Sonne verallgemeinern, die bis jetzt nur in Meudon und im Vatikan regelmässig photographiert wird, da gerade diese Aufnahmen viel Schwierigkeiten bieten. Bei Sternaufnahmen muss man infolge der geringen Lichtstärken sehr lange belichten, sonst bringt die photographische Platte nicht einmal das heraus, was das Auge sieht. Sir William Herschel war einer der zuverlässigsten Beobachter; sein scharfer Blick, unterstützt durch eine lange Schulung des Auges, war wunderbar. Er sah in 52 Regionen des Himmels Nebelflecke. Diese hat Isaack Roberts in den letzten Jahren photographiert und nur bei vier derselben Sternnebel gefunden. Barnard erklärt dies daraus, dass die Belichtung von 90 Minuten nicht genügend sei, die Nebelflecke zu enthüllen. Gerade die Region 27, in der Roberts nichts fand, erscheint in den Aufnahmen anderer Sternwarten sehr nebelreich. Die Region 27 umfasst beinahe die ganze Orionkonstellation. Das Beispiel steht nicht vereinzelt da. Professor Max Wolf nahm mit Erfolg drei der von Roberts als frei von Nebel beschriebenen Gegenden auf.

Bei der Armee der Vereinigten Staaten ist eine photographische Abteilung geschaffen. Vor 40 Jahren schon folgten Photographen dem Kriege zwischen den Nord- und Südstaaten, ebenso wie

*R. Eickemeyer, New York; Immortellen. Ausstellung Leipzig.*

Mr. Fenton ein paar Jahre früher dem Krimkriege, und eine grosse Zahl ihrer Negative ist noch vorhanden. Zur Zeit des Krieges mit Spanien waren Hunderte von Kameras im Felde. Die Regierung der Vereinigten Staaten will jetzt besonderen Wert auf Aufnahmen mittels Drachen legen.

In „Colliers Weekly" wird die Geschichte einer photographischen Aufnahme erzählt. In dem Seegefecht bei Chemulpo im Frühjahr d. J. machte ein Marineoffizier gerade in dem Moment eine Aufnahme, als das Kanonenboot „Koriez" in die Luft flog. Der Vertreter Colliers bot einen hohen Preis für den Film; er war sogar bereit, die Summe vor der Entwicklung zu zahlen und so das ganze Risiko zu übernehmen. Aber der Offizier zog es vor, die Aufnahme als Eigentum zu behalten und übergab den Film einem japanischen Photographen zum Entwickeln. Nach Angabe des letzteren kam auf dem Film von der Aufnahme nichts zum Vorschein. Kurz darauf kamen ausgezeichnete Photographieen von dem Auffliegen des „Koriez" in den Handel. Der schlaue Japaner wurde zu einer hohen Geldstrafe verurteilt.

Eine Riesenphotographie stellt die französische Staatsbahn auf der Ausstellung von St. Louis aus. Sie zeigt einen Luxuszug dieser Bahn und misst 17 m in der Länge. Zur Ausstellung in Chicago hatte eine amerikanische Compagnie ebenfalls einen Luxuszug auf einer Platte 1,80 × 2,50 m aufgenommen; die Kamera wurde von acht Mann bedient und auf einem zweispännigen Wagen transportiert; trotz dieser echt amerikanischen Reklame entsprach der Erfolg keineswegs den Erwartungen.

*Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden; An der Tränke.* *Ausstellung Leipzig.*

Die Staatsbahn verfuhr viel einfacher; sie bediente sich nur einer Kamera 9×12. Man steckte parallel zum Zuge in der Entfernung, in welcher man einen Zug als Ganzes übersieht, eine Linie ab. Dann machte man eine Anzahl Aufnahmen, deren jede einen Waggon umfasst, derart, dass ein Negativ genau an das andere passt. Die Einzelbilder wurden entsprechend vergrössert und aneinander gefügt. Dasselbe Verfahren lässt sich auch zur Herstellung von Panoramas anwenden. Jeder kann mit einem gewöhnlichen Apparat ein Panorama fertigen, indem er die Kamera nach jeder Aufnahme dreht, bis ein vollständiger Kreis beschrieben ist.

Für die Fachphotographen Spaniens erscheint jetzt in Madrid eine illustrierte Zeitschrift unter dem Namen „Daguerre, Revista Fotográfica".

Die in Boston erscheinende Zeitschrift „Photo Era" bringt in ihrer August-Nummer „Mutter und Kind" eine grössere Reihe von wohlgelungenen Aufnahmen, die wegen der verschiedenartig gewählten Stellungen manche Anregung für vorteilhafte Gruppierung geben. Hugo Müller.

## Kleine Mitteilungen.

### Kontinuität der Solarisationserscheinungen bei Bromsilbergelatineplatten.

Dr. Englisch hat 1901 gefunden („Zeitschrift für wissenschaftliche Photographie", 1. Band, S. 364), dass bei Verwendung von Magnesiumlicht die Solarisationserscheinungen bei Bromsilbergelatineplatten diskontinuierlich seien. V. Vojtech hat nun neuerdings Untersuchungen in dieser Richtung angestellt, aus denen hervorgeht, dass die Bromsilbergelatineplatten bei kontinuierlich zunehmender Belichtung auch kontinuierlich verlaufende Solarisationserscheinungen mit grosser Regelmässigkeit aufweisen; bei keinem seiner 100 Versuche wurde „Periodizität der Solarisation" beobachtet. Vojtech verwendete statt des Magnesiumlichtes einen Auer-Brenner, weil das Magnesiumlicht keine genügend konstante Lichtquelle darstellt. — Die Behandlung der solarisierten Platte mit Chromsäure (1 g Kaliumbichromit, 3 g Schwefelsäure, 100 ccm Wasser) bewirkte, dass das Solarisationsbild zerstört wurde und ein normal sich entwickelndes Negativ zum Vorschein kam. Zusatz von 10 Proz. Kaliumbromid zu dem Pyrogallol-Soda-Entwickler oder 10 Proz. Ammoniumbromid zu dem Eisen-Entwickler verschoben wie bei Dr. J. M. Eder die Solarisationsgrenze beträchtlich. („Photogr. Korresp." 1904, S. 398.) Sch.

*W. Struck, Leipzig; Bildnis. Ausstellung Leipzig.*

## Büchersehau.

**Dr. W. Kösters.** Der Gummidruck. Verlag von Wilhelm Knapp. Halle a. S. 1904. Encyklopädie der Photographie, Heft 51. Preis 3 Mk.

Vor ungefähr einem Jahrzehnt trat der Gummidruck seinen Siegeslauf an. Unendlich viel ist in dieser Zeitspanne über denselben geschrieben, viel von Berufenen, noch mehr von Unberufenen. So konnte es nicht ausbleiben, dass reichlich Falsches über die technische Ausführung in die Literatur überging. Die sich oft widersprechenden Angaben und unmöglichen Rezepte hielten nicht wenige ab, sich mit diesem Kopierverfahren zu beschäftigen. Auf Grund eingehender Kenntnisse und ausgiebiger Erfahrung hat nun Dr. Kösters das weitschichtige Material gesichtet und die Spreu vom Weizen getrennt. Das Buch wird daher viele, welche durch Misserfolge entmutigt, dem schönen Verfahren den Rücken wandten, auf die richtigen Wege leiten.

**F. Goerke.** Die Kunst in der Photographie. Jährlich 4 Hefte mit je 17 bis 18 Kunstblättern in Folioformat. Preis für edes Heft 6 Mk. Verlag von Wilhelm Knapp. Halle a. S.

Das vorliegende dritte Heft des achten Jahrganges enthält wieder eine Blumenlese trefflicher Bildwerke. Besonders reichlich ist das Porträt vertreten, an welches sich unsere Amateure nur so zagend heranwagen. Nach dieser Richtung hin werden hier die trefflichsten Vorbilder geboten. In dem Heft sind folgende Kunstphotographen vertreten: Garo, Boston; Otto Scharf, Crefeld; Comte de Clugny, Paris; P. Dubreuil, Lille; Nils Fischer, Kopenhagen; W. Marschall, Boston; E. Materne, Brüssel; Parkinson, Boston; L. Petschka, Herzogenburg; J. Servais, Liége; H. Winckelmann, Berlin.

*R Dührkoop, Hamburg.*
*Ausstellung Leipzig.*

**C. Zeiss.** Beschreibung der Einrichtungen zur Sichtbarmachung ultramikroskopischer Teilchen. Jena 1904.

Durch Siedentopf und Zsigmondy, wissenschaftliche Mitarbeiter des Optischen Instituts von Carl Zeiss in Jena, ist bekanntlich vor einiger Zeit nachgewiesen (siehe diese Zeitschrift 1903, Heft 17, S. 217), dass sich mikroskopische Teilchen (z. B. das im Rubinglase feinst verteilte Gold) noch sichtbar machen lassen, welche wegen ihrer ausserordentlichen Kleinheit weit unterhalb der Grenze des Auflösungsvermögens unserer stärksten Mikroskopobjektive stehen. Freilich handelt es sich bei dieser Sichtbarmachung nicht um eine „Abbildung" dieser kleinsten Teilchen. Letztere treten vielmehr nur deshalb in die Erscheinung, weil das Licht an ihnen gewisse Ablenkungen erfährt. Die für Untersuchungen dieser Art notwendigen Apparate bringt die Firma Carl Zeiss nunmehr in den Handel; in vorliegender Broschüre sind dieselben ausführlich beschrieben und durch Abbildungen erläutert.

## Briefkasten.

Nr. 17. Spuren von Fixiernatron lassen sich im Waschwasser recht schwer nachweisen. Die in der photographischen Literatur angegebenen Mittel sind zu wenig empfindlich und zu unsicher. Genügend zuverlässig, aber nicht leicht ausführbar ist folgende Methode: Das zu untersuchende Waschwasser wird im Wasserbade stark eingeengt. Nachdem dies geschehen, werden einige Tropfen Quecksilberoxydulnitrat zugesetzt. Bei Anwesenheit von Fixiernatron tritt dann braune Trübung auf.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.

# Ein billiges Fernobjektiv.

Von Josef von Gerstenbrandt in Graz.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass die Grösse der durch eine Linse von positiver Brennweite (Sammellinse) erzeugten Bilder direkt proportional der Brennweite dieser Linse ist. Wir haben es also in der Hand, durch Vergrösserung dieser Brennweite die Bildgrösse zu erhöhen. Die Vergrösserung der Brennweite hat aber sowohl ein erhebliches Wachsen der Linsen und damit zugleich des Preises derselben als auch des Aufnahme-Apparates zur Folge. Während für Aufnahmen im Atelier der Zuwachs an Umfang und Gewicht des Apparates keine besondere Rolle spielt, ist dies für den reisenden Lichtbildner in hohem Masse der Fall. Der Turist kommt aber häufig in die Lage, Aufnahmen zu machen, für welche eine weit über das Mass der bei Reise-Apparaten üblichen Brennweiten wünschenswert erscheint. Diesem Bedürfnisse sollen die Fernobjektive abhelfen. Es gelingt nämlich, durch Kombination zweier Linsen von geringen Einzelbrennweiten ein System von grosser Gesamtbrennweite zu erzielen. Diese Kombination kann theoretisch sowohl aus zwei positiven (Sammel-) Linsen, als auch aus einer positiven und einer negativen (Zerstreuungs-) Linse bestehen. Wer sich für die näheren Einzelheiten der verschiedenen möglichen Kombinationen, deren Erörterung weit über den Rahmen dieser Abhandlung hinausreichen würde, interessiert, sei auf die Broschüre „Die Fernphotographie" von F. Paul Liesegang verwiesen. Hier sei kurz hervorgehoben, dass sich aus praktischen Gründen nur die Zusammenstellung eines positiven und eines negativen Elementes[1]) eingebürgert hat, und zwar aus folgendem Grunde: Das System mit negativer Hinterlinse ist kürzer, handlicher und besitzt bei gleicher Lichtstärke und gleicher Bildgrösse einen grösseren Gesichtswinkel, somit grösseres Bildfeld.

Während ursprünglich nur vollständige Fernobjektive im Handel erschienen, von denen allerdings die vorderen Positivelemente für sich als photographische Objektive benutzbar waren, fertigen jetzt die namhaftesten optischen Werkstätten sogen. Vergrösserungssysteme, d. h. Negativlinsen mit Tubus, Zahn und Trieb, an welche die etwa vorhandenen Einzelobjektive angepasst werden. Alle diese Einrichtungen sind indessen ziemlich kostspielig (der Preis schwankt meist zwischen 80 und 100 Mk. und darüber; nur die Firma Busch liefert ein billigeres Fernobjektiv), so dass für bescheidenere Ansprüche schon auf Ersatz gedacht wurde. In Schnauss' „Photographischer Zeitvertreib" finden sich Anleitungen zur Photographie mittels eines Fernrohrs oder mit Operngucken, welche Surrogate aber für den Gebrauch auf einer Reise viel zu schwerfällig sind.

Vor einigen Jahren erschienen Nehrings „Ampliscopes" im Handel, ein Satz einfacher Linsen, welche jedem beliebigen Objektiv vorgesetzt werden sollten, um verlängerte Brennweite, also grösseres Bild zu erzeugen. Dass dieser immerhin 30 Mk. kostende Satz nicht befriedigen konnte, ist klar; um befriedigende Resultate zu erzielen, muss die Brennweite der Negativlinse in entsprechendem Verhältnis zu derjenigen des positiven Elementes stehen; vor allem muss der Abstand beider Linsen veränderbar sein, damit die Grösse des Bildes geändert werden kann.

Es lässt sich nun mit ganz geringem Kostenaufwand durch Verwendung eines konkaven Brillenglases in Verbindung mit einem photographischen Objektiv ein Fernobjektiv herstellen. Selbstverständlich wird ein solches System nie das leisten, wie eins der im Handel befindlichen (die „Ampliscopes" etwa ausgenommen), weil durch Ver-

1) Nur für die Himmelsphotographie wird zumeist eine Kombination zweier positiver Elemente benutzt.

wendung eines gewöhnlichen Brillenglases die Achromasie des ganzen Systems, aber auch die Verzeichnungsfreiheit zum Teil verloren geht; es lassen sich jedoch Resultate erzielen, welche die aufgewendeten Kosten[1]) reichlich lohnen.

Bevor man zur Auswahl der Negativlinse schreitet, ist es unerlässlich, über die Wirkung einer Kombination von Konvex- und Konkavlinse ins Klare zu kommen, zu welchem Behufe eine theoretische Betrachtung angestellt werden muss. Eine Sammellinse $L_1$ (Fig. 1) entwirft von einem sehr weit (theoretisch unendlich weit) entfernten Gegenstand ein Bild in der rückwärtigen Brennpunktebene. Die Brennweite sei $F$, die Bildgrösse $b$. Schalten wir nun noch vor dem Brennpunkte $f_1$ der Sammellinse eine Zerstreuungslinse $L_2$ ein, so wird das Bild $b$ gar nicht zu stande kommen, sondern ein anderes Bild $B$, das sich leicht konstruieren lässt. Zu diesem Behufe betrachtet man das von der Linse $L_1$ allein entworfene Bild $b$ im Punkte $f_1$ als „Gegenstand" in Bezug auf die Linse $L_2$. Die durch den optischen Mittelpunkt $o_2$ gehenden Strahlen $mo_2$ und $no_2$ gehen ungebrochen hindurch, während die parallel zur optischen Achse geführten Strahlen $mp$ und $nq$ so gebrochen werden, dass sie durch den vorderen Brennpunkt $f_2$ gehen. In den Schnittpunkten der Strahlen $o_2m$ und $f_2p$, bezw. $o_2n$ und $f_2q$ erhalten wir die neuen Bildpunkte $m'$ und $n'$, deren Verbindungslinie das neue Bild $B$ als das durch die Linsenzusammenstellung entworfene Bild ergibt. Es sei bemerkt, dass vorstehende Betrachtung das Vorhandensein ideeller, d. h. unendlich dünner Linsen voraussetzt, welche Voraussetzung allerdings nicht zutrifft, dass aber eine genauere Berechnung für den angestrebten Zweck entbehrlich ist.

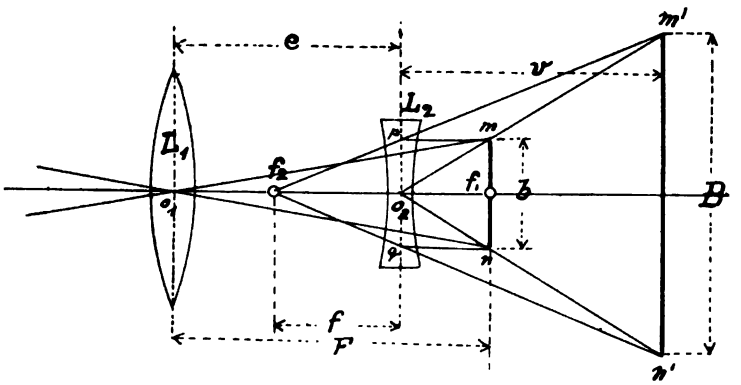


Fig. 1.

Aus Fig. 1 ergeben sich mit Berücksichtigung der Ähnlichkeit der Dreiecke $o_2m'n'$ und $o_2mn$ die Beziehungen:

$$B : b = v : (F - e)$$

$$\text{oder } \frac{B}{b} = \frac{v}{F - e}$$

und aus dem bekannten Linsengrundgesetz:

$$\frac{1}{v} - \frac{1}{F - e} = -\frac{1}{f}$$

woraus:

$$v = \frac{(F - e) \cdot f}{f - (F - e)}$$

und somit:

$$\frac{B}{b} = \frac{f}{f - (F - e)}$$

folgt. $v$ bedeutet nun nichts anderes als den Kamera-Auszug, wogegen der Quotient $\frac{B}{b}$ die Vergrösserungszahl angibt.

---

1) Wenn man sich die „Fassung" selbst herstellt, überschreiten die Kosten den Betrag von 1 Mk. nicht.

Wenn wir den letzteren Ausdruck betrachten, so sehen wir, dass $\frac{B}{b}$ nur dann einen positiven Wert annimmt, wenn $F - e$ kleiner als $f$ ist. Es darf also $e$ höchstens gleich $F$ sein, d. h. der Abstand beider Linsen gleich der Brennweite der positiven Linse, und muss anderseits grösser als $F - f$, d. h. als der Unterschied aus den Brennweiten beider Linsen sein. Im ersten Grenzfalle wird jedoch $\frac{B}{b} = 1$ und $v = o$, d. h. das Bild der Linsenkombination ist an Grösse gleich dem Bilde der positiven Linse und fällt mit der negativen Linse in dieselbe Ebene, somit praktisch unbrauchbar. Im Falle $e = F - f$, welcher den anderen Grenzfall darstellt, wird $\frac{B}{b} = \infty$ und $v = \infty$, d. h. sowohl Bild als Kamera-Auszug werden unendlich gross, was ebenso praktisch unbrauchbar ist. In allen Zwischenlagen der negativen Linse (wenn wir diese als beweglich voraussetzen) erhalten wir jedoch, da $\frac{B}{b}$ positiv und grösser als 1 wird, vergrösserte, reelle Bilder. Da sich der gegenseitige Abstand der beiden Linsen zwischen $F$ und $F - f$ verändern lässt, so sehen wir, dass das System um so kürzer wird, je kleiner wir $f$ wählen.

Haben wir z. B. ein Objektiv von 180 mm Brennweite und wählen wir ein Brillenglas von kürzester vorhandener Brennweite, 60 mm, so ergeben sich folgende Verhältnisse: $e_{max} = 180$ mm, $e_{min} = 120$ mm, somit grösste Tubuslänge 60 mm. Es soll nun eine Tabelle aufgestellt werden, welche für die verschiedenen Vergrösserungsverhältnisse die zugehörigen Linsenabstände und Auszuglängen enthält. Um über das Mass der Verkürzung des Auszuges gegenüber der Brennweite einer ein gleich grosses Bild wie das System liefernden (also dem System äquivalenten) Einzellinse ein Bild zu bekommen, wollen wir in die Tabelle noch die Brennweiten der entsprechenden Äquivalent-Linsen aufnehmen. Diese Brennweiten ergeben sich einfach als die Produkte aus der Brennweite der Positivlinse mit den betreffenden Vergrösserungsverhältnissen.

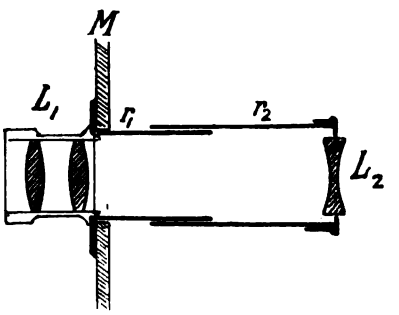


Fig. 2.

Unter Zugrundelegung der früher abgeleiteten Formeln erhalten wir so:

| Vergrösserungsverhältnis $\frac{B}{b}$ . . . | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| Linsenabstand $e$ . . . . . | 150 | 140 | 135 | 132 | 130 |
| Auszug $v$ von der Hinterlinse . . | 60 | 120 | 180 | 240 | 300 |
| Äquivalentbrennweite $\frac{B}{b} \times f$ . . . | 360 | 540 | 720 | 900 | 1080 |
| Abstand des Bildes von der Vorderlinse $(v + e)$ . . . . . | 220 | 260 | 315 | 372 | 430 |

Man ersieht aus dieser Tabelle, dass am „Kamera-Auszug", ob dieser von der Vorder- oder von der Hinterlinse an gemessen wird, eine bedeutende Ersparnis beim Fernobjektiv gegenüber einer langbrennweitigen Linse erzielt wird.

Was die Selbstanfertigung der Fassung betrifft, so haben wir hier zwei Fälle zu unterscheiden, je nachdem ein gewöhnliches Objektiv oder ein solches in Spezial- (Detektiv-) Fassung vorliegt. Im ersteren Falle muss die Fassung so eingerichtet werden, dass der Linsenabstand durch Verschieben derselben verändert werden kann.

Fig. 3.

Zu diesem Behufe fertigen wir uns zwei Rohre aus Pappe, die genau übereinander passen. Das eine erhält einen solchen Durchmesser, dass es von innen in den Ausschnitt des Objektivbrettes, der stets grösser ist, als das durch den Objektivring geschraubte Objektivrohr, hineingesteckt werden kann und durch Reibung darin hält. Das andere darüber gesteckte Rohr wird an einem Ende durch einen aufgeklebten Pillenschachteldeckel verschlossen, der einen Ausschnitt erhält, in welchen das kreisrund abgeschliffene Brillenglas eingepasst wird. Auf diese Weise erhalten wir eine Fassung, die gestattet, den Linsenabstand zu verändern. In Fig. 2 ist $L_1$ das gewöhnliche Objektiv, $M$ das Objektivbrett, $r_1$ das in das Objektivbrett gesteckte Rohr, über welches das Rohr $r_2$ mit dem im Deckel steckenden Brillenglase $L_2$ geschoben wird.

Bezüglich der Anfertigung der beiden Rohre $r_1$ und $r_2$ sei bemerkt, dass dieselbe am besten in der Weise geschieht, dass man über ein Rohr oder einen cylindrischen Stab von geeignetem Durchmesser vorerst einen Streifen schwarzes Naturpapier legt und die Enden nach straffem Spannen aneinanderklebt. Hierauf wird dieser ganze Streifen, dessen Breite gleich der Rohrlänge zu nehmen ist, mit Klebstoff bestrichen und wieder ein Streifen aus beliebigem Papier darüber gespannt und so fort, bis die Rohrwandung genügende Stärke besitzt. Aussen kommt wieder schwarzes Naturpapier. So erhalten wir das Rohr $r_1$, welches zugleich wieder als Seele für das Rohr $r_2$ dient, das in gleicher Weise über dem ersten Rohr erzeugt wird. Man erhält so genau passende cylindrische Rohre.

Besitzt man ein Objektiv in Spezialfassung, so stellt man sich aus Holz oder Pappe ein Kästchen her, das an Stelle des Objektivbrettes an der Kamera angebracht wird und dessen hintere Wand eine runde Öffnung zum Einsetzen des Brillenglases enthält, während vorn eine Nut das Einschieben des Objektivbrettes erlaubt, in welches das Objektiv eingeschraubt wird. Die Schneckengangfassung des letzteren ermöglicht die Änderung des Linsenabstandes.

Zur Bestimmung der erforderlichen Abmessungen dienen die oben angegebenen Formeln.

Aus den Fig. 3 und 4 ist zu ersehen, dass man mit so einfachen Hilfsmitteln ganz annehmbare Ergebnisse erzielen kann. Fig. 4 ist mit Goerz' Doppelanastigmat, Ser. III, Nr. 2, und Fig. 3 mit demselben Objektiv unter Anfügung eines Brillenglases von 60 mm (negativer) Brennweite von demselben Standpunkte aus aufgenommen. Die Kosten der Einrichtung betragen 1 Mk.

Fig. 4.

Eines Umstandes möge noch gedacht werden. Das unkorrigierte Brillenglas bringt neben anderen Linsenfehlern Farbenzerstreuung in das System. Bei der bedeutenden Tiefe, welche Fernobjektive besitzen, scheint dies keine besondere Unschärfe bei den gewöhnlichen Platten zu erzeugen (Fig. 3 ist ohne Fokuskorrektur aufgenommen); verwendet man hingegen orthochromatische Platten, so erhält man, da der farbige Saum der Umrisse auf die Platte wirkt, unscharfe Bilder. Helle Gelbscheiben ändern daran nicht viel, da sie auch Blau durchlassen; dunkle Gelbscheiben sind wegen der ungebührlichen Verlängerung der Belichtungsdauer nicht anwendbar.

## Umschau.

### Tonung von Bromsilbergelatine-Diapositiven durch Überführung des Bildes in Chlorsilber.

A. Le Mee (Bull. Soc. Franç. Phot. 1904, S. 413) gibt folgende Methode an, um das reduzierte Silber eines entwickelten Bromsilberbildes in Chlorsilber überzuführen:

| | |
|---|---|
| Wasser | 100 ccm, |
| Kaliumbichromat | 5 g, |
| Salzsäure | 3 ccm. |

Nachdem die Platte in diesem Bade vollständig durchgebleicht ist, wäscht man sie, bis die vom Bichromat herrührende Gelbfärbung vollkommen verschwunden ist; hierauf wird sie dem Licht ausgesetzt, damit sich das in obigem Bade gebildete Chlorsilber schwärzt. Um die Zersetzung des Chlorsilbers zu begünstigen und zu beschleunigen, muss die Platte mit einem Sensibilisator behandelt werden, der hier dieselbe Rolle spielt, wie das überschüssige Silbernitrat in den Chlorsilber-Auskopierpapieren. Für den geeignetsten Sensibilisator hält der Verfasser die schweflige Säure. Die gebleichte und gewaschene Platte wird dem Lichte in einer mit Wasser gefüllten Schale, in die man einige Kubikcentimeter schweflige Säure gegossen hat, ausgesetzt. Die Zersetzung ist in hellem Sonnenschein nach einigen Minuten, in zerstreutem Lichte in höchstens einer Stunde beendet. Es ist nötig, abwechselnd sowohl die Schichtseite, als auch die Glasseite der Platte zu belichten, damit das Chlorsilber durch die ganze Dicke der Schicht hindurch reduziert wird. Man belichtet von der Glasseite her so lange, bis man bei auffallendem Lichte keine weissen Stellen mehr bemerkt. Die schweflige Säure kann durch Silbernitrat ersetzt werden; im ersteren Falle ist der Ton ausgeprägter violett. Verwendet man Silbernitrat, so muss man destilliertes Wasser verwenden. Die Diapositive können dann wie Papierbilder mit Gold und essigsaurem Natron oder mit dem Kreidebad getont werden. Auf diese Weise erhält man wärmere Töne, als das ursprüngliche Schwarz, welches die Diapositive nach der Überführung und Belichtung zeigen. Fixieren ist überflüssig. In Fixiernatronlösung schwächt sich das Bild ab und nimmt einen mehr grauen Ton an. Bei Verwendung von Ammoniak als Fixiermittel erhält man mehr braune Töne. Fixiert man endlich, ohne zu tonen, so entsteht der bekannte orangebraune Ton. T. A.

## Tonung von Laterndiapositiven.

Zur Grün-, Purpur- und Sepia-Tonung von Projektionsdiapositiven empfiehlt C. W. Somerville (The Phot. News 1904, S. 650) folgende Methoden, die äusserst einfach sind und die Weissen rein lassen. Die Diapositive müssen in nassem Zustande getont werden, also entweder gleich nach dem auf das Fixieren folgenden Wässern, oder, wenn sie bereits trocken waren, nach vorherigem 10 bis 12 Minuten langem Weichen in Wasser. Bedingung ist ferner, dass die Diapositive gründlich fixiert wurden. Man beurteilt die Farbe des Diapositivs während des Tonens am besten bei reflektiertem Lichte, indem man eine weisse Fläche hinter das schräg gehaltene Diapositiv bringt.

Grün. Hierbei wird das reduzierte Silber entweder ganz oder teilweise in Vanadiumferrocyanid umgewandelt:

| | |
|---|---|
| Vanadiumchlorid | 2 g, |
| Eisenchlorid | 1 „ |
| Eisenoxalat | 1 „ |
| rotes Blutlaugensalz | 2 „ |
| gesättigte Lösung von Oxalsäure | 120 ccm, |
| Wasser, genügend für | 1900 „ |

Das Vanadiumchlorid setze man wie folgt als Vorratslösung an: Man gibt das Salz in eine Flasche und setzt so viel heisse 5prozentige Salzsäure zu, dass man 60 ccm Flüssigkeit bekommt, die 1 g Vanadiumchlorid enthält. Das Tonbad wird angesetzt, indem man die Oxalsäure in 950 ccm Wasser gibt, dann das Eisenchlorid und das Eisenoxalat zusetzt und hierauf unter fortwährendem langsamen Umrühren das rote Blutlaugensalz hinzufügt. Schliesslich wird das Vanadiumchlorid zugesetzt und die Lösung durch Wasser bis auf 1900 ccm gebracht. Befolgt man diese Vorschrift genau, so kann beim Zusatz des roten Blutlaugensalzes kein Niederschlag entstehen. Man legt das Laternbild in diese Lösung und bewegt die Schale. Bei Gaslicht nimmt das Diapositiv bald eine schieferblaue Farbe an, während bei Tageslicht ein entschieden grüner Ton sichtbar ist. Man tont, bis die höchsten Lichter sich verändert haben und wäscht dann das Bild entweder in häufig gewechseltem oder in fliessendem Wasser aus, bis der blaue Ton verschwunden und an dessen Stelle ein reines Grün getreten ist. Einen olivgrünen Ton erhält man, wenn man das Diapositiv vor dem letzten Waschen (zur Beseitigung des blauen Tones) wenige Minuten in eine fünfprozentige Lösung von schwefelsaurem Zinkoxyd legt. Nach Erlangung des grünen Tones darf man das Diapositiv nicht allzu lange waschen, da sonst der Ton teilweise zurückgeht.

Purpur. Man setzt folgende Lösung an:

| | |
|---|---|
| Schwefelsaures Kupfer | 1 g, |
| rotes Blutlaugensalz | 1 „ |
| citronensaures Kali | 20 „ |
| Wasser | 450 ccm. |

Man setze das Kupfersulfat dem Kaliumcitrat zu und dann, mit dem übrig gebliebenen Wasser, langsam und unter Umrühren das rote Blutlaugensalz. Während des Tonens muss die Schale bewegt und der Farbenwechsel genau beobachtet werden, da sonst der Purpurton leicht überschritten wird. Der Ton ist zuerst purpurschwarz, geht dann in purpurbraun und hierauf in purpur über. In diesem Stadium wird der Tonungsprozess durch gründliches Abwaschen des Diapositivs unterbrochen. Eine andere Methode zur Erlangung von Purpurtönen ist folgende: Man bleicht in

| | |
|---|---|
| Schwefelsaurem Kupfer | 20 g, |
| Bromkalium | 20 „ |
| Wasser | 450 ccm, |

wäscht dann drei Minuten in fliessendem oder oft gewechseltem Wasser und legt auf zwei Minuten in 5prozentige Salpetersäure. Man wäscht abermals drei Minuten und setzt dann das Diapositiv dem Tageslichte aus. Das Bild kommt dabei in Purpurton wieder zum Vorschein. Dieser Ton wird noch bedeutend schöner, wenn man das Bild nachher mit einer Lösung behandelt, welche Schwefelwasserstoff enthält, z. B. mit einprozentiger Lösung von Schwefelnatrium; zuletzt wird zehn Minuten gewaschen.

Sepia. Man bleicht das Diapositiv wie beim obigen Verfahren, aber bei Gaslicht, legt es in Salpetersäure, wäscht und legt dann ein paar Minuten in einprozentige Lösung von Schwefelnatrium. In dieser letzteren nimmt das Diapositiv einen nahezu reinen Sepiaton an. Zuletzt wird zehn Minuten gewaschen. T. A.

## Eine Verwendung für überbelichtete Platindrucke.

C. Ainsworth Mitchell (The Amat. Phot., Bd. 40, S. 267) hat mit überbelichteten Platindrucken in folgender Weise hübsche Effekte erlangt: Das überbelichtete Platinbild wurde etwa

30 Sekunden in Leitungswasser gewaschen, bis es soeben anfing, über und über weiss zu werden, dann wurde es in die gewöhnliche Entwicklerlösung gelegt und schliesslich in der üblichen Weise mit Salzsäure geklärt. Die auf diese Weise behandelten Drucke haben das Aussehen von Photogravüren und sind für Porträtaufnahmen viel geeigneter, als das gewöhnliche Platinpapier. T. A.

## Die Notwendigkeit eines Ergänzungslichtes bei Blitzlicht-Aufnahmen.

Theodore Brown (The Amat. Phot., Bd. 40, S. 269) weist darauf hin, dass es bei Blitzlichtaufnahmen nicht genügt, das von der Lampe ausgehende Licht richtig zu verteilen, um möglichst naturwahre Tonabstufung zu erhalten, sondern dass man auch die Wirkung der plötzlichen Zunahme der Lichtstärke auf die Aufnahmeperson in Betracht ziehen muss. Befindet sich die Person in einem verhältnismässig dunklen Raum, so erscheint ihr Auge schwarz, weil die Pupille vergrössert ist, um so viel Licht als möglich auf die Netzhaut gelangen zu lassen. Wird dann bei der Belichtung die Person durch einen plötzlich aufleuchtenden Blitz beleuchtet, so erhält man eine Photographie des Auges mit vergrösserter Pupille, weil der Blitz und die Wirkung desselben auf die empfindliche Platte schneller verlaufen, als die Muskelbewegung, welche in der Helligkeit die Kontraktionen der Regenbogenhaut des Auges bewirkt. Aus diesem Grunde erhalten die Augen der bei Blitzlicht aufgenommenen Personen, wenn sie sich vor der Belichtung in einem dunklen Raume befanden, ein mehr oder weniger starres Aussehen, je nach der Geschwindigkeit des Magnesiumlichtes und dem Grade der vorher herrschenden Dunkelheit. Dieser Übelstand lässt sich nach Brown durch richtige Anwendung eines Ergänzungslichtes beseitigen. Stellt man sich z. B. vor, dass die Aufnahmeperson durch eine links vor derselben stehende Blitzlichtlampe exponiert werden soll, und bringt man rechts vor der Person, etwas näher an derselben, eine Gaslampe an, welche die Schatten aufzuhellen hat, so werden die Augen der Aufnahmeperson durch das von der Gaslampe ausgehende Licht, das schon vor der Aufnahme brennt, angereizt werden und die Regenbogenhäute der Augen sich zusammenziehen. Bei Aufnahmen einzelner Personen genügt für diesen Zweck eine einzelne Gaslampe, bei Gruppenaufnahmen dagegegen muss man anders verfahren. Man kann in diesem Falle entweder eine grössere Menge Magnesiumpulver abbrennen, um den Augen der Personen Zeit zu lassen, ihre Pupillen der Lichtintensität anzupassen, und die Exposition erst gegen Ende der Blitzdauer vornehmen, oder eine Anzahl brennender Petroleumlampen an verschiedenen Punkten aufstellen. T. A.

## Pigmentdrucke nach flauen Negativen.

Um beim Kopieren nach flauen Negativen einen saftigen schwarzen Ton auf Pigmentdrucken zu erhalten, wird in „The Phot. News" (1904, S. 680) folgendes Verfahren empfohlen: Man legt den Druck in eine einprozentige Lösung von Eisenchlorid, bis sich die Schicht vollständig mit Lösung gesättigt hat. Hierauf legt man ihn nach kurzem Abwaschen in Gallussäurelösung 1 : 200. Das Bild verstärkt sich in diesem Bade sehr kräftig. Verwendet man an Stelle des Eisenchlorids andere Eisensalze oder Tannin, bezw. Campecheholz an Stelle der Gallussäure, so kann man jeden Ton, von Blaurot bis Blauschwarz, erzeugen. Um dem Bild einen grünblauen Ton zu geben, wird zuerst Eisenvitriollösung, dann eine Lösung von gelbem Blutlaugensalz angewendet. T. A.

## Magnesiumband.

Zur Beleuchtung verhältnismässig kleiner Objekte, wie z. B. Reliefs auf Platten, Sarkophagen, Chorstühlen u. s. w., die sich in dunklen Innenräumen befinden, besitzt Magnesiumband nach Ernest Marriage (The Amat. Phot., Bd. 39, S. 435) dem Blitzlicht gegenüber den Vorzug grosser Bequemlichkeit und Transportfähigkeit. Eine Rolle Magnesiumband und eine Klammer oder Zange zum Anfassen desselben lassen sich in der Ecke einer Kameratasche unterbringen. Ausserdem nehme man noch eine Kerze mit, da dieselbe zur Beleuchtung der Gegenstände während des Einstellens und auch zum Anzünden des Magnesiumbandes benutzt werden kann. Das Einstellen wird erleichtert, wenn man nicht den Gegenstand selbst, sondern einen in der Ebene desselben befestigten klaren Druck auf rein weissem Papier einstellt, den man mit der Kerze beleuchtet. Bisweilen wird es nötig sein, verschiedene Stellen des Gegenstandes einzustellen, im allgemeinen aber ist das vom Objektiv ausgezeichnete Gesichtsfeld ziemlich flach, und bei Verwendung eines Anastigmaten genügt, falls die Mattscheibe mit dem Gegenstand parallel läuft, ein Blick auf das Bild der Mattscheibe, während die Kerze an verschiedenen Stellen gehalten wird, um sich zu vergewissern, dass alle Teile genügend scharf sind, nachdem das erste Einstellen auf dem erwähnten scharfen Druck bewerkstelligt worden ist. Die Intensität des Lichtes, welches ein Magnesiumband liefert, wird von Anfängern leicht überschätzt, und die Folge davon sind anfangs Unterbelichtungen. Nach den Erfahrungen des Verfassers ist ein Magnesiumband von 78 cm Länge abzubrennen, wenn der Gegenstand hell ist, das Band nahe an der Oberfläche des-

selben abgebrannt wird und das Objektiv auf $f$: 11 abgeblendet wurde. Dies bezieht sich auf gewöhnliche, nicht auf Rapidplatten. Das Band sollte in zwei Hälften geteilt und an beiden Seiten des Gegenstandes abgebrannt werden. Bei Aufnahmen von Reliefs verbrennt man besser etwas mehr Band an der einen Seite als an der anderen, z. B. 30 cm an der rechten, 48 cm an der linken Seite. In dieser Weise erhält man genügend Schatten, ohne dass man Einzelheiten zu opfern braucht. In allen Fällen sollte man das Licht so nahe an den Gegenstand heranbringen, als hier mit Rücksicht auf die Gleichmässigkeit der Beleuchtung möglich ist. Durch einen Schirm, als welchen man einfach ein Notizbuch verwenden kann, muss natürlich das von dem brennenden Bande ausgehende Licht abgefangen werden, damit es nicht direkt in das Objektiv eindringen kann. Bei allgemeinen Aufnahmen im Innern von Gebäuden, oder selbst als Hilfsbeleuchtung in einer dunklen Ecke hat sich Magnesiumband in den Händen des Verfassers nicht bewährt. In solchen Fällen ist die Verwendung von Blitzlicht vorzuziehen. T. A.

## Kleine Mitteilungen.

### Die Ausstellung der Photographischen Gesellschaft in Wien

wurde am 16. Oktober geschlossen. Sie hat ein glänzendes Resultat aufzuweisen: Gegen 34000 Personen haben sie besucht. Am 26. September wurde sie durch den Besuch Sr. Majestät des Kaisers Franz Joseph ausgezeichnet. Se. Majestät blieb über eine Stunde in den Ausstellungsräumen und gab seiner Befriedigung über das Gesehene mit den Worten Ausdruck: „Die Ausstellung hat mich sehr interessiert, denn sie ist wirklich bedeutend. Es freut mich, dass ich sie besichtigen konnte, da der Fortschritt, welchen die Photographie in den letzten Jahren gemacht hat, ganz überraschend ist."

Am 11. September wurde die Ausstellung von dem kgl. preussischen Unterrichtsminister Dr. Studt besichtigt; auch er gab seiner Anerkennung lebhaften Ausdruck.

### Photographieen auf Holz für die Zwecke der Xylographie

können nach A. Massak wie folgt hergestellt werden: Die Holzoberfläche wird mit Fixativ (Weingeist-Schellacklösung) imprägniert und mit einer Schicht aus Albumin und Zinkweiss bedeckt. Nachdem diese getrocknet ist, wird eine einprozentige Kautschuklösung, dann eine Chlorsilberkollodion-Emulsion aufgegossen. Diese wird unter einem Negativ 1 bis 2 Stunden belichtet u. s. w.

Es kann auch ein brauchbares Bild direkt in der Kamera gewonnen werden. Zu dem Behufe wird die vorher mit Fixativ behandelte Holzfläche mit flüssiger, käuflicher Tusche geschwärzt und frisch bereitete Eiweisslösung darauf gebracht, die man, den Holzstock auf einem Nivelliergestelle liegend, eintrocknen lässt. Nun wird eine ein- bis zweiprozentige Kautschuklösung und zuletzt eine Bromsilberkollodion-Emulsion aufgegossen. Exponiert wird in der Kamera bei gutem Lichte und mittlerer Blende etwa fünf Minuten, entwickelt mit stark verdünntem Glycinentwickler, fixiert mit Fixiernatron- oder schwacher Cyankaliumlösung. Um hierbei das Eindringen von Nässe in den Holzstock zu vermeiden, empfiehlt es sich, denselben auf der Rückseite mit einem Anstrich zu versehen.

Die so erhaltenen Photographieen haben sich für die Zwecke der Xylographen gut bewährt, weil die Schicht dem Stichel wenig Widerstand entgegensetzt und die Striche nicht ausreissen.

(„Phot. Korresp." 1904, S. 473.) Sch.

## Büchersehau.

**Renger-Patzsch.** Der Eiweiss-Gummidruck. Verlag des „Apollo", Dresden 1904.

Durch eine Reihe von Versuchen wies Renger-Patzsch nach, dass Eiweiss im Druckverfahren vor anderen Kolloïden besondere Vorzüge besitzt. Auf dieser Erkenntnis basiert die Ausarbeitung des Eiweiss-Gummidrucks. Das neue Verfahren zeichnet sich vor dem gewöhnlichen Gummidruck sowohl durch bessere Wiedergabe der feineren Halbtöne, als auch durch höhere Lichtempfindlichkeit und grösseren Spielraum in der Belichtungszeit aus. Die Überlegenheit des Verfahrens kommt besonders im einfachen Drucke zur Geltung. Ausserdem behandelt die Schrift noch einige andere Abänderungen des Gummidrucks.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.


Dr. H. BACHMANN, GRAZ.

*Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden; Hochebene.*

*Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden; Landschaft.*

*Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden; Hochgebirge.*

*Dr. H. Bachmann, Graz; Bildnis.*

*Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.*

## Über Grundbedingungen in der Kunst.

[Nachdruck verboten.]

„Jene Wahrheit, die ausser uns steht und bleibt, ist nicht Kunst, sie hat und kann keinerlei Kunstwert haben; sie ist und kann nichts anderes sein als blinde Naturnachahmung, daher einfache Wiedergabe in der Materie. Doch die Materie muss vom Gedanken durcharbeitet sein, um sich auf die Stufe einer dauerhaften Kunstform emporzuschwingen. Die Kunst muss dem Geiste des Eingeweihten neue Empfindungen offenbaren; die Kunst, die den Beobachter gleichgültig lässt, hat keine Daseinsberechtigung.“ (Segantini.) Wenn man ein Kunstwerk auf die Bestandteile seiner Entstehung untersucht, so glaubt man zunächst, nur mit zwei Faktoren rechnen zu müssen, nämlich mit dem Gefühlsstoff und mit der Technik, die diesem zum Ausdruck verhalf. In den Zeiten primitiver Kunst konnten sich die seelischen Bestandteile des Kunstwerks naiver ausströmen, stofflich naiv genossen werden, während bei fortschreitender Kultur die Kunstform den wahren Kunstinhalt immer strenger besiegt, bis schliesslich die technisch-künstlerische Prägung immer mehr in den Vordergrund tritt und der stoffliche Gefühlsanlass das Interesse gar nicht mehr durch sich selbst absorbiert.

Am deutlichsten erkennbar ist dieser Vorgang in den bildenden Künsten. Jeder Kunstempfindende wird einräumen, dass ein gemaltes Fruchtstillleben uns nicht durch den Anblick seiner Äpfel und Trauben zum Appetit, ein gemalter Akt uns nicht zur Sinnlichkeit reizen soll, sondern dass in beiden Fällen die Linienführung und die Farben uns einen ästhetischen Genuss vermitteln sollen. Wenn man dann aber genauer zusieht, so verhält es sich mit dem Überwiegen des Interesses an der Kunstgestaltung über das Emotionelle wesentlich anders als man annimmt. Den Stoff entnimmt der Maler des Fruchtstilllebens oder des Aktes wohl der äusseren Welt, äusseren Eindrücken, aber nicht diese sind es, die ihn zu der Wahl eines Stoffes veranlassen, sondern ganz andere Gefühle leisester und intimster Natur, Gefühle, die er nicht anders schildern kann, als mittels der vagen Farben- und Linienphantasieen, mit denen sie sich verbinden oder unter deren Hülle sie allein auftauchen.

„Der Maler sieht und lebt mit den Augen, in ihm klingt irgend etwas, das verbindet sich mit den Formen und Farben, belebt das Angeschaute und wird dadurch zu etwas Bestimmtem.“ (Böcklin.) Diese Heimlichkeiten in der Seele des Künstlers sind deshalb so unaussprechbar, weil sie aus der breiten Masse unbestimmter Allgemein-

*Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.*

gefühle aufsteigen, die sich nicht recht individuell fassen lassen, aber doch durch das Individuum erregend hindurchfluten.

Über die Art und Weise, wie sich durch die produktive Tätigkeit des Künstlers ein „Bild" gestaltet, und zwar ein Bild, das um die Persönlichkeit des Künstlers bereichert ist, kann keine Auskunft gegeben werden. Dieser Vorgang ist ebenso unbegreiflich wie der Schöpfungsakt der Natur.

Tritt der feinfühlige Beschauer vor ein Bild, das ein Kunstwerk ist und geniesst es rein künstlerisch, so entspringt diese Wirkung, die es ausübt, weder dem Stoff noch der dem Laien gar nicht verständlichen Technik, sondern dem seelischen Fluidum, mit dem der Künstler daran gearbeitet hat, den Gefühlsmächten und deren Qualität, die dem Beschauer durch künstlerische Mittel irgend etwas beredt und sichtbar gemacht haben, was sonst in seiner Seele stumm und verhüllt für ihn bliebe. Er fängt nun an, sich seiner eigenen Seelenheimlichkeiten bewusst zu werden, er beginnt nachzuschaffen und gelangt zu einer abgeschwächten Freude dessen, was die Seligkeiten des Schaffenden ausmacht.

Je weicher und feiner der Beschauer veranlagt ist, desto näher wird er dem Genuss des Künstlers kommen, bis ihn nur noch ein Geringes, vielleicht nur das technische Können, vom Künstler unterscheidet. Da es sich nun im Kunstschaffen um eine höchste und individuellste Äusserung des Menschengeistes handelt, wird für verschiedene menschliche Persönlichkeiten die jeweilige Art der seelischen Erregung eine ganz verschiedene Färbung annehmen. Denn das, was zu den Menschen in seiner Schönheit spricht, ist kein technisches Glanzstück, sondern ein lebendes Gebilde, das Gefühle subtilster Art ausströmt und erweckt.

Alle Dinge sind nur durch unser Verhalten zu ihnen diejenige Welt, die wir an ihnen besitzen, und in dem schöpferischen Verhalten gegen sie empfangen sie erst recht nicht ihre Bedeutsamkeit aus sich selbst, sondern sind nur noch bedeutsam, insofern als sie Mittel sind zu dem Zweck, eine neue, selbständige Welt bauen zu helfen. Die

*Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.*

Welt mit Farben, Linien, Formen, Tönen, Worten sichtbar und beredt zu machen, ist Aufgabe der Kunst.

Die Kunst redet in einer anderen Sprache als der Alltag, weil sie von anderen Dingen redet als er, von seinen Dingen aber nur symbolisch.

In solchem Symbolischwerden der Dinge, in solchem schöpferischen Verhalten zu ihnen nennen wir sie „schön" und wirken sie auf uns „ästhetisch". Die künstlerische „Schönheit" der Dinge beruht darauf, dass sich der Künstler ihrer als Zeichensprache bedient, um uns seine Geheimnisse zuzuraunen.

Den künstlerisch ungebildeten Menschen beherrscht zunächst der geschaute oder vernommene Stoff als Alleinzweck, erst bei gereiftem Verständnis unterwirft er ihn als blosses Mittel dem Kunstzweck, und endlich zum Schluss interessieren nur noch die künstlerischen Mittel, die zur Erreichung des Kunstzweckes zur Anwendung kamen. In diesem Moment scheint der Kunstliebende dem Künstler am nächsten zu stehen, und doch ist er noch genau so weit von dem entfernt, was letzteren bewegt, wie im ersten Moment. Denn war er im Anfang noch zu weit zurück, noch zu wenig erwacht zu genügend individuellem Seelenleben, um über das äusserliche, stoffliche Interesse hinauszukommen, so ist jetzt die seelische Spannkraft und Regsamkeit zu sehr erschlafft, zu müde, um nachschaffen zu können, was der Künstler aus seiner Fülle schuf. Er hält sich darum an die Einzelzüge der gegebenen Einzelform. Zwischen diesen beiden Polen pendelt nicht nur das Kunstverständnis der Menschen, sondern auch die verschiedenen sogen. „Richtungen" hin und her, die ja doch nichts anderes sind, als ein Niederschlag des Denkens und Fühlens der Menschen ihrer Zeit.

Es ist viel gegen das Geheimnisvolle beim künstlerischen Schaffen gestritten worden, und wenn Konrad Lange in seinem Buche: „Das Wesen der Kunst" behauptet, dieses Suchen nach dem Geheimnisvollen sei ein „Bedürfnis nach mystischer Unklarheit", so muss es doch mindestens als auffallend bezeichnet werden, dass sich Geistesgrössen wie z. B. Goethe, dem man doch wohl kaum einen Mangel an Klarheit des Denkens vorwerfen kann, dazu bekannten. Goethe sagte einst im Laufe eines

*Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.*

Gesprächs mit Eckermann: „Jede Produktivität höchster Art, jedes bedeutende Aperçu, jeder grosse Gedanke, der Früchte bringt und Folgen hat, steht in niemandes Gewalt und ist über alle irdische Macht erhaben.“ In „Wahrheit und Dichtung“ weist er oft auf den „Genius“ hin, der in ihm so arbeitet, ohne dass er Gewalt über ihn hat.

Man hat daher nicht mit Unrecht von „Eingebungen“, „Inspirationen“, „gottbegnadeten Künstlern“ gesprochen.

Eine analytische Klärung des produktiven Zustandes ist unmöglich. So viel geht jedenfalls aus den Aufzeichnungen unserer bedeutendsten Künstler hervor, dass sie über das primärste Auftreten einer künstlerischen Idee keine Auskunft geben können. Hans Thoma schreibt: „Wie ich zu den Ideen für meine Bilder gelange, kann ich nicht sagen, — sie scheinen mir in der Luft zu hängen und auf der Strasse zu liegen — und ich brauche sie mir nur zu nehmen, — ich habe über diese Frage noch nie nachgedacht.“ Feuerbach hat es oft ausgesprochen, dass alle seine Werke aus der Verschmelzung irgend einer zufälligen Anschauung entstanden.

So kommen wir denn zum Schluss darauf, worauf letzten Endes alles ankommt: Grund und Quelle jeglicher Kunst mit der Mannigfaltigkeit ihrer Formen, das sind nicht technische Fragen, sondern ewig und allein die Geheimtiefen der Menschenseele, die mit kunstschöpferischer Notwendigkeit lebensgestaltend ans Licht wollen. M. L.

*Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.*

## Neue Pigmentpapiere.

[Nachdruck verboten.]

Die Fabrikanten der Kohlepapiere haben sich von jeher mehr durch praktische Rücksichten als durch guten Geschmack bei der Auswahl der Farben leiten lassen. Im Handel erschienen wohl die grellsten und unglaublichsten Farben, z. B. knallrote Töne, die für monochrome Darstellungen direkt fürchterlich sind, selten aber Papiere in fein abgestimmten gebrochenen Tönen. Ferner wurde die Gelatinemenge im Interesse der leicht entwickelbaren Schicht häufig so erhöht, dass der bekannte und oft genug gerügte „Speckglanz" in sehr störender Weise auftrat. Unser Auge wird durch den hohen Glanz der Schatten, die unruhig neben matten Lichtern stehen, irritiert und beleidigt.

Nun hat die Autotype Co. in London, soviel ich weiss als erste, schon vor längerer Zeit Papiere in den Handel gebracht, die matt auftrocknen, ohne dass man besondere Hilfsmittel verwenden müsste. Es scheinen diese matten Papiere, die sich ebenso tadellos wie die glänzenden verarbeiten lassen (nur muss man schnell übertragen und aufquetschen), noch wenig bekannt und gewürdigt worden zu sein. Wenigstens haben die deutschen Pigmentpapierfabriken den Fortschritt noch nicht mitgemacht, obschon auch bei uns Methoden für die Herstellung solcher Papiere gefunden wurden.

In England stellen jetzt auch Th. Illingworth & Co., London, „Gravure"-Papiere mit matter Oberfläche her, die aber nicht etwa für Heliogravüre bestimmt sind, sondern den Charakter der Gravüre zeigen sollen. Die eben genannte Firma hat aber ausserdem noch die eingangs erwähnte weitere Forderung erfüllt: sie hat sich überzeugen lassen, dass die üblichen, altgewohnten Farben vielfach künstlerischen Ansprüchen nicht genügen und ist daran gegangen, ihre Farbenmischungen zu verbessern. Es genügt, an

*Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden.*

dieser Stelle auf das sehr anerkennenswerte Vorgehen von Illingworth hinzuweisen und zugleich der Firma sehr warm ans Herz zu legen, dass sie in der Vervollkommnung der Farbentöne mutig weiter schreitet und die neuen Farben als „Gravure"-Sorten, aber auch nur als solche mit matter Oberfläche herausgibt. Hoffentlich werden dann auch einmal die anderen Fabriken zu einer radikalen Verbesserung ihrer Palette schreiten; es ist nicht gar zu schwer, aus der Anzahl der technisch gut verwendbaren Farben feine und geschmackvolle Töne zu mischen. Für matte Papiere kommen neben den vielen rötlichen und gelblichen Braun, neben Rötel und Blauschwarz nun auch die feinen Grau, Blaugrau, Stahlblau und die grünlichen Töne, Kohle und Graphit in Frage, die mit glänzender Oberfläche allerdings unerträglich wirkten. Kühn.

## Ausländische Rundschau.

**Robert Demachys Sonderausstellung in der „Royal Photographic Society", London. — Ausstellung der „Royal Photographic Society". — Photographischer Salon, London. — Kongress der gelehrten Gesellschaften.**

Im Juni wurde in den eleganten Räumen der „Royal Photographic Society" zu London eine Sonderausstellung von 80 Gummidrucken R. Demachys eröffnet. In fast allen seinen Werken prägt sich die Absicht aus, in den Bildern mehr die Individualität seines Modells zum Ausdruck zu bringen, als photographische Ähnlichkeit zu erzielen. Er unterdrückt unwesentliche Einzelheiten zu Gunsten einer wohlgefälligen Komposition. Zwei Bildchen, „Ballet-Girls", sind Meisterwerke in dieser Hinsicht. In ersterem ist das Vorhandensein von Figuren nur durch wirkungsvolle Verteilung der Licht- und Schattenpartieen angedeutet; bei dem anderen sind die Lichter mystischer, die verschwommene Figur

*Ernst Müller (Hahns Nachf.), Dresden*

ist nicht das blosse Schattenbild eines sich ankleidenden Mädchens, sondern ein wirklich lebendes Wesen, im Dämmerlicht gesehen. Seine Studie „A Marken Girl" zeigt, dass auch „Gummi" für die Wiedergabe feiner Einzelheiten geeignet ist. Die Kopfbedeckung des Mädchens (Spitzentuch) ist in bewundernswerter Zartheit wiedergegeben, und alle Halbtöne sind von entzückender Feinheit. In seinem „Italian Model" (die Figur eines nackten Knaben) ergiesst sich die Gesamtlichtwelle auf Brust und Schulter. Im Gegensatz zu der bronzefarbenen Haut ergaben sich durch diese Beleuchtung eine Reihe angenehm wirkender Halbtöne. Sein Bild „Schüchternheit", die sympathische Figur eines jungen Mädchens, ist etwas zarter behandelt. Obgleich drei Viertel im Schatten, ist das Gesicht doch voll Leben; ein Stück weisses Papier auf dem Schosse gibt das höchste Licht im Bilde. Alles in allem tragen die gesamten Werke Demachys den Stempel des Aussergewöhnlichen und Individuellen, und man kann nur wünschen, dass die Allgemeinheit häufiger Gelegenheit findet, derartige Ausstellungen zu sehen.

Die Sammlung von bildmässigen, wissenschaftlichen und technischen Photographieen, sowie photographischen Apparaten, welche die „Royal Photographic Society" im September und Oktober in der New Gallery ausstellte, stand den bisherigen Schaustellungen der Gesellschaft nicht nach. Die Abteilung für Bilder weist durchschnittlich gute Leistungen auf, ohne jedoch ein „Allerbestes" zu erreichen. Wir fürchten, die Gesellschaft wird es niemals lernen, eine strenge Auslese zu halten; jedes Jahr haben wir die Tatsache zu berichten, dass ihre Ausstellung durch die Zurückweisung von wenigstens 30 Prozent der Bilder gewinnen würde. Auch dieses Jahr bildet keine Ausnahme. Viele Werke sind an sich nicht positiv schlecht, aber inhaltslos und langweilig. Der nördliche Raum ist den Berufsphotographen eingeräumt, und sieht man dort einige ausserordentlich anregende und künstlerische Werke, so von Wm. Crooke, F. C. Turner, Alfred Ellis & Walery, der Helion Co., der Kodak-Gesellschaft, der Autotype Co., Johnson & Hoffmann u. s. w. In der bildmässigen Abteilung wurden von 345 Photographieen sechs mit Medaillen ausgezeichnet. Von diesen stellt Artur Marschalls „Andacht" ein Mädchen zu Füssen des Erlösers dar; die Hände umspannen ein Kruzifix, während im Hintergrunde Cypressen sichtbar sind. Die Technik ist erstklassig und die Sammlung des Lichtes auf das Gesicht der knieenden Figur glücklich getroffen. „Das Riff" von F. J. Mortimer ist ein Seestück. Eine Linie schäumender Wellen bricht sich über einem Riff; die

*Dr. H Bachmann, Graz.*

vom Winde gejagten Wolken, das spritzende Wasser und der stürmische Himmel wirken naturgetreu. Die dritte Medaille erhielt C. H. Austin für seinen „Kanal Dordrecht", das altbekannte Motiv eines holländischen Kanals mit Häusern und Schiffen. Der Gewinner der vierten Medaille ist T. Lee Syms mit einem seiner typischen Porträts eines Lancashire-Mädchens. Henry Havelocks Preisbild „Dr. H. O. Macry", das die fünfte Medaille gewann, ist eine ausgezeichnete Arbeit; man kann es mit Recht als „sprechend" bezeichnen. Ernst G. Boon mit seinem „Wiedergenesen", eine reizende Kinderstudie, sicherte sich die sechste Medaille. Unter den nicht prämiierten Bildern erwecken noch eine grosse Anzahl das Interesse der Beschauer; wir beschränken uns auf folgende Auswahl: J. P. W. Goodwin („Dezember"); Thompson („Freundlicher Herbsttag"); A. H. Blake („Alter Rasenplatz"); John Mackenzie („Rain am Hügel"); Frau Newlands („Durch die Wälder"); Smedley Aston („Bild der May Morris"); Warburg („Träumerei"); Bennett („In der Ely-Kathedrale"); Shaw („Im Alter"); Bowley („Die Schatten der Nacht"); W. Crooke („Porträt des Sir Henry Jrving"); W. Bawling („Holländisches Landhaus"); John Whitehead („Stillleben"); Percey Lewis („Alter Hof"). Die Handelsabteilung war wieder im Lichthofe untergebracht. Auch die Mehrzahl der Aussteller war dieselbe wie im Vorjahre, so die Firma Wellington & Ward; Gesellschaft J. H. Dallmeyer; Sanger-Shepherd & Co.; C. P. Goerz; Watson & Sons; The Rotary Photographic Co.; die Kodak-Gesellschaft u. s. w. Die wissenschaftliche und die photomechanische Abteilung bietet ausnahmslos Interessantes. Medaillen fielen an Dr. C. Thurstan Holland für Röntgenaufnahmen und an Artur C. Bafield für 32 Bilder, die Sprünge einer Dogge und Katze vergleichend, darstellen. Die übrigen Arbeiten umfassen die Gebiete der Zoologie, Astronomie, Dreifarbendruck, Fernphotographie, Photomikrographie und Reproduktion.

Die zwölfte Ausstellung des Photographischen Salons in London bot eine anregende Sammlung bildmässiger Photographieen, unterschied sich aber nicht viel von früheren Ausstellungen. Besondere Beachtung verdienen die Gummidrucke in fünf und mehr Farben, welche in grösserer Zahl und gelungenerer Ausführung als früher vertreten waren. Alex Keighley, ein regelmässiger Vertreter auf früheren Ausstellungen, erzielte mit seinem „Frühlingsidyll" schöne Erfolge. Die sich gegen den Himmel abhebenden, verwachsenen Zweige des Baumes sind vorzüglich wiedergegeben, auch die Figuren der beiden Landleute wirken stimmungsvoll. Will A. Cadbys Bild „Verlegenheit" ist vorzüglich in der Anordnung. Die Bezeichnung der Bilder ist wegen der zögernden Haltung des Kindes gewählt. Fred Hollyers „Baron von Schleinitz" ist eine Charakterstudie der besten Art. Sein „Porträt" ist nicht so glücklich. Der Glanz, der von dem weissen Kragen ausgeht, verdirbt den

*Jeanne Bennett, New York.*

Fleischton des Gesichts. Joseph T. Keileys bestes Landschaftsbild „Der Garten der Träume" zeigt eine Umzäunung, welche einen Garten von einem Weiher trennt, in dem sich Bäume und Himmel spiegeln. Auf seinem Bilde „Abgewandtes Haupt" sieht man die vorzüglich modellierten blossen Schultern eines Mädchens. Die Zartheit der Haut ist wunderbar wiedergegeben, obgleich die Achselhöhle etwas störend wirkt. A. A. Gleasons Bild „Mutterschaft" bringt die Liebkosung der Mutter und die Hilflosigkeit des Kindes recht gelungen zum Ausdruck.

Clarence H. Whites Bilder befriedigen wenig. Auf seinem „Porträt W. Herbert Lisle" ist die Beleuchtung gezwungen. „Die Schwestern" stellen zwar eine ungezwungene Gruppe dar, aber die mehrfach diagonal laufenden Linien verursachen ein unbeständiges Gefühl. Sein bestes Bild ist „Im Obstgarten". Die drei Früchtesammler sind gut gruppiert. In Gertrud Käsebiers „Porträt Miss Sears" ist die liebliche Rundung des Gesichts zu bewundern. Das „Bilderbuch" ist zu tief im Ton, aber die Anordnung der Figuren geschickt und natürlich. J. Craig Annan erfreut durch ein gefälliges Landschaftsbild „Kelvins Bank"; nur die Wiedergabe des Wassers ist nicht recht gelungen. Seine „Zwei Damen von Verona" zeigen schöne Beleuchtung; die Haltung der Hände ist geschickt wiedergegeben. Das Bild einer „Novize" ist nicht ohne Wert, aber die Töne sind ungleich abgestuft und die Anordnung ist zu gleichmässig. Fräulein Carine Carby sandte ein niedliches Bild von zwei jungen Katzen, das sie „Eine Studie des Ausdrucks" bezeichnet. Ihr „Muster für einen Buchdeckel" ist eine Blumenstudie. Georges Grimpels „Zwei Profile (fünf Farben)" ist ein sehr beachtenswerter Druck. Eine junge Negerin hält einen Papagei auf ihrem Finger und bringt das charakteristische

*Dr. H. Bachmann, Graz.*

Profil des Vogels in belustigenden Gegensatz zu dem ihrigen. C. Puyos Arbeiten sind ehrgeiziger in der Anlage, aber weniger wirkungsvoll in der Ausführung. In seiner „Anordnung in Braun und Blau" sieht man eine Dame mit bräunlichem Gesicht und bläulichem Nacken. Die Drapierung ist teils gelblich braun, teils bläulich grau. Ebenfalls wenig befriedigend ist sein „Profil in vier Farben". Der einfache Farbendruck „Montmartre" dagegen bedeutet einen Erfolg. Ein schmuckes Dienstmädchen mit einem Federbesen unter dem Arm blickt mit weiblicher Neugierde von einem Balkon auf die Strasse. Ralph W. Robinson stellt wohlgelungene Bilder aus Spanien und Marokko aus. Eduard J. Steichens Bilder beanspruchen durch Wirkung und Eigenart das grösste Interesse. In seinem Porträt „Dr. Richard Strauss" ist der Gesichtsausdruck kühn und meisterhaft. „Portrait of Theobald Chartran" gehört zu den besten Porträts der Ausstellung. Die Aktstudie „Der kleine runde Spiegel" ist in photographischer Wiedergabe des Fleischtones und in der Haltung und Linienführung vortrefflich. Von seinen Landschaftsbildern ist „Mondaufgang" eine beachtenswerte Leistung. Alfred Stieglitz war nur mit zwei Bildern „Landstrasse im Winter" und „Plätteisen" vertreten.

*C. J. Clarke, Boston.*

Im ganzen wurde die Ausstellung mit 223 Bildern beschickt; 144 waren von 41 Mitgliedern des Linked-Ring und 79 von 56 Nichtmitgliedern ausgestellt.

Beim 42. Kongress der gelehrten Gesellschaften legten Monpillard und Nodon die neuesten Ergebnisse der Mikro- und Stereophotographie dar. Monpillard wies auf die Vorzüge der farbenempfindlichen Platten hin und riet zur Verwendung der Gelbscheibe; Nodon berichtete über ein neues stereoskopisches Verfahren, das er Chromostereoskopie nennt. Er erzeugt angeblich farbige Stereoskopbilder mittels zweier einfarbiger Bilder. Während man beim Dreifarbenverfahren sich das Spektrum in drei Teile zerlegt und mit drei Filtern drei Negative erzeugt, fasst Nodon die Farben in zwei Regionen zusammen, verwendet zwei Filter und erhält mit der Stereoskop-Kamera zwei Negative, demnach zwei Positive in den Ergänzungsfarben, die, zusammen im Stereoskop betrachtet, ein farbiges Bild ergeben. Für Mikroskop-Präparate, wo es vielfach nur darauf ankommt, zwei Farben deutlich unterscheiden zu können, mag das Verfahren genügen. Hugo Müller.

## Kleine Mitteilungen.

### Neues Verfahren der Emulsionsbereitung.

Bromsilber-Emulsionen müssen, damit sie hohe Empfindlichkeit erlangen, einem Reifungsprozess unterworfen werden. Dies geschieht entweder durch längeres Erhitzen oder durch Zusatz von Ammoniak. Beide Methoden erzeugen grobkörniges Bromsilber, welches sich als „Korn der Trockenplatten" besonders bei Vergrösserungen störend bemerkbar macht. Prof. N. O. Witt fand nun, dass sich das Reifen auch durch Gegenwart von Pyridin, einem aus Steinkohlenteer gewonnenen Produkt, ins Werk setzen lässt. Hierbei erhält man hochempfindliche Bildschichten mit äusserst feinem Korn. Von erheblicher Bedeutung kann diese zum Patent angemeldete Erfindung für das Lippmannsche Farbenverfahren werden, weil sich nunmehr die Empfindlichkeit der Platten wesentlich wird steigern

*L. Hansen, Kappeln.*

lassen, ohne dass dabei ein Korn auftritt, welches das Zustandekommen der Interferenzfarben unmöglich macht.

## Umschau auf dem Gebiete der Erfindungen.

Ein „photographischer Kopierapparat mit periodischer Fortschaltung des Positivpapiers und periodischer Zusammenpressung von Negativ- und Positivpapier" ist Karl Wagner, Berlin, unter Nr. 152645 patentiert. Bei dem durch Patent 133484 geschützten photographischen Kopierapparat erfolgt das Anpressen des Luftkissens durch eine auf die Druckplatte des letzteren wirkende, regulierbare Gewichtsbelastung, während das Abheben mittels geeigneter Übertragungsmechanismen von einem Exzenter aus geschieht.

Dr. Riebensahm & Posseldt, G. m. b. H. in Berlin, wurde unter Nr. 153439 ein „Verfahren zur Herstellung von Pigmentbildern" patentiert. Eine mit Pigment versetzte Gelatine-Silber-Emulsionsschicht wird nach Belichtung, Entwicklung und Fixierung in Kaliumbichromatlösung gebadet, so dass die Gelatine an den silberhaltigen Stellen gegerbt wird. Darauf entwickelt man mit warmem Wasser, wie beim Pigmentverfahren.

Auf ein „Verfahren zur Erzeugung von photographischen Chromatkolloïdkopieen auf Druckplatten zwecks Herstellung von Druckformen" hat N. Rudometoff in Gattschina (Russland) unter Nr. 152565 ein Patent erhalten. Die auf Papier befindliche Kopie wird feucht auf die Druckplatte gequetscht und so von der Rückseite gewässert, dass die belichteten Stellen mit dem Papier abgezogen werden können. Die so vorbereitete Druckplatte wird nach Einwalzen von Farbe durch Auswaschen des Kolloïds in die Druckform verwandelt, indem die eingewalzte Druckfarbe nur an den vom Kolloïd freien Stellen zurückbleibt.

(Mitgeteilt durch das Internationale Patentbureau von Heimann & Co. in Oppeln.)

## Preisausschreiben und Wettbewerb.

Die dänische Akademie der Wissenschaften stellt folgende Preisaufgabe: Durch Versuche ist zu erforschen, in welchem Masse man mit Hilfe eines einfachen Apparates die photographische Tätigkeit

*Alfred Schneider, Meissen.*

des Lichtes verwenden kann für Feststellung der qualitativen und quantitativen Veränderungen, denen das atmosphärische Licht unterworfen ist. Die Versuche können auf Strahlen beschränkt werden, die durch gewöhnliche Glassorten nur unwesentlich verschluckt werden. Das Verfahren muss für lange Beobachtungsreihen benutzt werden. Die gewonnenen Resultate sind kritisch zu beleuchten. Die mit einem Kennwort versehenen Arbeiten sind bis Ende Oktober 1905 an den Sekretär der dänischen Akademie der Wissenschaften in Kopenhagen einzusenden. Die beste Arbeit erhält einen Preis von 900 Mk.

Ein Preisausschreiben für künstlerische Aufnahmen kündet die in Leipzig erscheinende Wochenschrift „Welt und Haus" an. Die Begriffe „Welt" und „Haus" sind im Bilde darzustellen. Für die sechs besten Leistungen sind Preise von 200, 100, 80, 50, 40 und 30 Mk. ausgesetzt.

Die Amateurfotografen-Vereeniging Amsterdam veranstaltet einen internationalen Wettbewerb für Diapositive. Zugelassen sind die Formate 8,3 : 8,3; 8,5 : 8,5 und 8,5 : 10 cm. (Weshalb nicht auch 9 : 12 cm? Im Auslande scheint man für dies Normalformat noch immer kein Verständnis zu haben. Red.) Als Preise werden Diplome und Medaillen verteilt. Die Einsendungen sind bis zum 1. März 1905 zu richten an den Sekretär der A.-F.-V. in Amsterdam, Spui hoek Handboogstraat 2. Alles Nähere durch dieselbe Adresse.

## Nachrichten aus der Industrie.

Die Firma Schippang & Co., Berlin, Prinzenstr. 24, fertigt ausser vortrefflichen, hochempfindlichen Trockenplatten auch orthochromatische (Erythrosin-) Platten, ferner abziehbare Platten für den Lichtdruck, Spezialplatten für Röntgen-Aufnahmen und Diapositivplatten. Sämtliche Fabrikate zeichnen sich durch tadellos sauberen Guss aus.

Die Firma Janssen & Co. in Köln hat den Generalvertrieb für die vom Photographen Goldbecker in Gütersloh erfundenen Lichthoffolien übernommen. Die Folien werden hinter die Glasplatten gelegt und mit dem Quetscher angepresst.

*Franz Tellgmann, Mühlhausen.*

Die Optische Anstalt von C. P. Goerz, A.-G. in Friedenau und Winterstein, gewährte auch in diesem Jahre wieder ihrer gesamten Arbeiterschaft einen Erholungsurlaub von einer Woche bei voller Lohnzahlung.

Die Neue Photographische Gesellschaft A.-G. in Steglitz unternahm anlässlich des zehnjährigen Bestehens der Firma mit ihren 650 Angestellten Ausflüge nach dem Harz und der Ostsee.

Neuerungen der Firma Aug. Chr. Kitz in Frankfurt a. M.: Dreikrall-Plattenhalter, der die Platte an drei Stellen fest und sicher hält und sich infolge seiner Elastizität für verschiedene Plattenformate verwenden lässt. — Stielklemmen und Ringklemmen, um Films und Papiere an den Enden zu fassen und durch die Entwickelungs- u. s. w. Bäder hindurchzuführen. — Films-Hantel für alle Hantierungen mit Filmbändern. — Films-Streckhalter, um einen Film fest wie eine Glasplatte im Plattenhalter zu halten.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld erhielten auf der Ausstellung des Sächsischen und Thüringer Photographen-Bundes für ihre bekannten photographischen Präparate die goldene Medaille, die dritte Auszeichnung (Zaragossa, Cassel, Leipzig), welche der genannten Firma innerhalb eines Jahres zuerkannt wurde. Unter den neueren Erzeugnissen der Firma sei insbesondere aufmerksam gemacht auf das Bromidpapier, ein hochempfindliches Bromsilberpapier, ferner auf die Pan-, St. Lukas-, Tula-, Aristo-, Lactarin- und Abziehpapiere.

Die Photochemische Fabrik Helios, Dr. G. Krebs in Offenbach a. M., bringt unter dem Namen „Tageslicht-Entwicklungspatronen" ein Präparat in den Handel, mit Hilfe dessen man Platten und Films bei Tages-, Lampen- und Gaslicht schleierfrei entwickeln kann. Die Patronen sind aus beliebigen Entwicklersubstanzen hergestellt, denen die zur Absorption der chemisch wirksamen Strahlen nötigen Mengen Chromosulfon, bezw. Chromokarbon zugesetzt sind. Die Patronen liefern eine hellgelbe Lösung, durch welche man den Fortgang der Entwicklung genau betrachten kann. Um schnell Abzüge herzustellen, belichtet man Gelatinepapier unter einem Negativ mit einer Zeit-

*L. Kusmitsch, Wien.*

lichtpatrone der genannten Firma und entwickelt das durch diese Belichtung schwach ankopierte Bild mit dem von derselben Firma in den Handel gebrachten Corophanen-Entwickler, mit denen man Abzüge in allen Tonabstufungen, ähnlich wie bei Tula-, Pan- u. s. w. Papieren, erhalten kann.

## Ausstellungen.

Die photographische Gesellschaft „Daguerre" in Kiew (Russland) eröffnet am 15. Februar 1905 ihre zweite, alle Zweige der Photographie umfassende Ausstellung. Einsendungen werden bis zum 1. Februar erbeten an den Verwaltungsrat der Gesellschaft „Daguerre", Kiew, Pirogoffstr. 5.

Die Association Belge de Photographie veranstaltet im August nächsten Jahres zu Lüttich einen internationalen Kongress, welcher mit einer am 20. August zu eröffnenden Ausstellung verbunden sein wird. Anmeldungen sind an die genannte Gesellschaft zu richten nach Brüssel, Palais du Midi.

## Büchersehau.

Klassiker der Kunst in Gesamtausgaben. Band 4: Dürer. Stuttgart, Deutsche Verlagsanstalt, geb. 10 Mk.

Von den „Klassikern der Kunst" liegt der vierte Band vor, in einer Reichhaltigkeit und Ausführlichkeit, die hinsichtlich des verhältnismässig geringen Preises in Erstaunen setzt. 447 Abbildungen nach Gemälden, Kupferstichen und Holzschnitten!

Mit vollem Recht wird von diesem Unternehmen gesagt: Jeder neue Band lässt uns lebhafter empfinden, wie zeitgemäss und fruchtbar der zu Grunde liegende Gedanke war und wie sehr die Bände dazu beitragen können, Liebe und Verständnis für die Meister der Kunst in den weitesten Kreisen zu verbreiten und dabei jedem, der sich, als Fachmann oder als Liebhaber, mit einem einzelnen von diesen grossen Künstlern eingehend beschäftigen will, das Material für solches Studium in einer bisher unerreichten Vereinigung von Vollständigkeit und Handlichkeit zugänglich zu machen.

*Wendell G. Corthell, Boston.*

## Preisausschreiben.

Die Firma Dr. Lüttke & Arndt, Photographische Industrie in Wandsbek-Hamburg, welche in beifolgender Nummer eine in ihrer eigenen Hausdruckerei hergestellte hübsch kolorierte Beilage von einem ihrer neuen Kamera-Modelle den Lesern vor Augen führt, teilt mit, dass sie mit einer Serie von neuen Platten- und Klapp-Kameras auf den Markt kommt, welche sich durch unübertroffen kleines Volumen und besonders reichhaltige Ausstattung auszeichnen.

Die Firma erlässt ein

Preisausschreiben

für Einsendung geeigneter Namen für diese Kameras. Bedingung ist, dass die Namen

1. leicht zu merken sind;
2. dass sie möglichst einen Anklang an die Eigenschaften der Kamera geben, und
3. dass sie frei erfunden sind.

Für die besten drei Namen werden folgende Preise erteilt:

1. Preis: Eine Klappkamera im Werte von Mk. 100,—;
2. „ „ „ „ „ „ „ 50,—;
3. „ „ „ „ „ „ „ 30,—;

Die vorgeschlagenen Namen sollen auf einer Postkarte bis zum 15. Dezember d. Js. bei der Firma Dr. Lüttke & Arndt eingegangen sein.

## Briefkasten.

Nr. 18. Anonymus in Eger. Eingehende Auskünfte über bestimmte Erzeugnisse de photographischen Industrie erteilen wir nur brieflich. Sie müssen also Namen und genaue Adresse angeben.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.

*C. G. Schillings phot.* *Tageslicht-Aufnahme.*

## Aufnahmen der afrikanischen Tierwelt.

Schon wiederholt wiesen wir darauf hin, dass der Afrikareisende C. G. Schillings mit seinen Aufnahmen der afrikanischen Tierwelt eine einzig dastehende Leistung vollbrachte. Dank zahlreicher Projektions-Vorträge fanden bereits weite Kreise Gelegenheit, die trefflichen Aufnahmen, welche uns mitten in die afrikanische Wildnis versetzen, kennen zu lernen. Nunmehr hat Schillings sein Reisewerk veröffentlicht, welches mit 302 Original-Aufnahmen geschmückt ist (C. G. Schillings: Mit Blitzlicht und Büchse. Neue Beobachtungen und Erlebnisse in der Wildnis inmitten der Tierwelt von Äquatorial-Ostafrika. Verlag von R. Voigtlaender in Leipzig. Preis gebunden 14 Mk.). Wir sind in der Lage, einige Bildproben aus diesem Werke unseren Lesern vorzuführen.

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 festzuhalten 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.

*C. G. Schillings phot.* *Blitzlicht-Aufnahme.*

Schon von seiner zweiten afrikanischen Reise brachte Schillings ausgezeichnete photographische Ergebnisse in die Heimat. Als er sich zur dritten Reise rüstete, betrieb er die photographischen Vorbereitungen mit besonderem Nachdruck. Er hatte erkannt, dass sich Brauchbares nur erreichen lässt mit dem Fernobjektiv und mit nächtlichen Blitzlicht-Aufnahmen, bei denen das zu photographierende Tier selbst den Blitz auslöst, indem es sich auf den ausgelegten Köder stürzt. Die photographische Ausrüstung besorgte die Firma C. P. Goerz in Friedenau bei Berlin. Um an Gewicht zu sparen, benutzte Schillings zumeist das Format 6×9 cm, und zwar Glasplatten, nur ausnahmsweise Films. Trotz des kleinen Formates war, wie wir aus dem Bilde auf Seite 25 des vorliegenden Reisewerkes erkennen, die Zahl der notwendigen Gepäckstücke für die photographische Ausrüstung ungewöhnlich gross.

Auf Seite 19 sehen wir die Kamera mit dem mächtigen Fernobjektiv in Tätigkeit. Mit Hilfe dieses Instrumentes konnte Schillings einzelne Tiere und ganze Herden photographieren, an die er sich mit Objektiven von gewöhnlicher Brennweite nicht nahe genug hätte anschleichen können, um überhaupt noch erkennbare Einzelheiten im Bilde zu erhalten. Hochwichtig sind die auf diesem Wege gewonnenen Aufnahmen, welche das seltsame Zusammenleben von Tieren ganz verschiedener Arten (z. B. zwei alte Elefantenbullen mit einem alten Giraffenbullen, S. 153) beweisen. 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 der Schillingschen Aufnahmen liegt in den nächtlichen Blitzlichtbildern. Auf der Pariser Weltausstellung 1900 waren einige in Amerika ge-

*C. G. Schillings phot.* *Tageslicht-Aufnahme.*

fertigte, nächtliche Blitzlichtbilder zu sehen, bei denen besonders Hirsche zur Darstellung kamen. Die kürzlich aufgetauchte Behauptung, Schillings habe als Erster Tiere in dieser Weise photographiert, ist also nicht richtig. Schillings hat aber das Verdienst, diese Methode in klassischer Weise ausgebildet und in grösstem Umfange bei den verschiedensten Tierarten angewendet zu haben. 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 $^1/_{500}$ bis $^1/_{1000}$ Sekunde geöffnet ist, der Blitz aber etwa $^1/_{30}$ 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

*C. G. Schillings phot.* *Tageslicht-Aufnahme.*

Tieren der Steppe als Tränke benutzt wurden. Auf diesem Wege erzielte er geradezu herrliche Resultate: Wir sehen ganze Herden von Zebras und Antilopen zur Tränke eilen; in dem Augenblicke, wo das vorderste Tier sich zum Wasser neigt, flammt der Blitz auf und die Aufnahme ist geschehen. Wundervoll heben sich die grell beleuchteten Tiere von dem dunklen Hintergrunde ab. Bei einzelnen Bildern kommt der Schreck über den aufleuchtenden Blitz deutlich zum Ausdruck. In diesen Fällen wurde also der Momentverschluss erst gegen das Ende des verhältnismässig lange Zeit dauernden Blitzes ausgelöst.

Auch der trefflich geschriebene, an spannenden Episoden reiche Text des Buches gibt ein überaus anschauliches Bild von dem Tierleben in der afrikanischen Wildnis. Schillings versteht es meisterhaft, den Leser in die grossartige Natur einzuführen.

Wir können stolz darauf sein, dass ein deutscher Forscher ein so in jeder Weise vollendetes Werk vollbrachte. N.

## Umschau.

### Ein neues Druckverfahren für Kunstphotographen.

G. E. H. Rawlins (The Amateur Photographer, Bd. 40, S. 312) hat ein neues Kopierverfahren ausgearbeitet, welches die Betätigung der Persönlichkeit und künstlerische Freiheit in noch höherem Grade zulassen soll als der Gummidruck. Er gab demselben den (nach unseren Begriffen etwas ominösen) Namen „Öldruck". Das Verfahren beruht auf den bekannten Prinzipien des Lichtdruckes. Eine mit Kaliumbichromat sensibilisierte Gelatinefläche wird unter einem Negativ belichtet und dann

*C. G. Schillings phot.* *Blitzlicht-Aufnahme.*

in Wasser gelegt. Walzt man sie hierauf mit gewöhnlicher Ölfarbe (oder Buchdruckfarbe) ein, so nehmen die vom Lichte beeinflussten Stellen (die Schatten), die wenig oder kein Wasser geschluckt haben, die Farbe an, während die geschützten Stellen (die hohen Lichter), die mehr oder weniger mit Wasser gesättigt sind, die fette Farbe mehr oder weniger abstossen. Auf diese Weise erhält man ein Bild, welches aus jedem gewünschten, durch Öle gebundenen Pigment besteht und dieselbe Tonabstufung aufweist, wie das Originalnegativ. Es ergeben sich hieraus sofort verschiedene Vorteile. Das Bild baut sich wie beim Pigment- oder Gummidruck aus Farbstoffen auf, deren Haltbarkeit ausser Zweifel steht; aber im Gegensatz zu den genannten Verfahren bildet hier die Anwendung der Farben nicht das erste, sondern das letzte Stadium des Verfahrens. Die Wirkung des Lichtes ist deshalb deutlich sichtbar und vollständig unter Kontrolle, wie bei der Ozotypie. Auch bei dem neuen Verfahren kann die Pigmentierung beliebig lange Zeit nach dem Kopieren vorgenommen werden, nur hat man hier beim Auftragen der Farbe in mehrfacher Hinsicht ganz bedeutenden Spielraum. Hat man z. B. das Bild in schwarzer Farbe eingewalzt, und es zeigt sich, dass die Farbe für den vorliegenden Gegenstand zu schwer ist, so kann sie gänzlich entfernt und durch andere Farbe ersetzt werden. Dies kann man beliebig oft wiederholen. Die für den Kunstphotographen wertvollste Eigenschaft des Verfahrens ist aber, dass es ungemein leicht fällt, irgend einem Teil des Bildes mehr oder weniger Farbe zu geben, wie es gerade erwünscht ist. Die Farbe kann hier pastös aufgetragen, dort beliebig stark abgeschwächt werden; einen Schatten kann man bis zum sattesten Schwarz vertiefen oder ein hohes Licht in reinstes Weiss umwandeln. Dabei bleibt die das Bild tragende Schicht vollkommen unverändert. Es ist aber nicht nur möglich, die Gegensätze in angegebener Weise zu verstärken, man kann auch die ganze Tonskala nach beiden Richtungen gleichmässig ändern. So lässt sich einerseits nach einem Durchschnittsnegativ ein Abdruck herstellen, der fast die unvermittelten Gegensätze eines Schattenrisses besitzt, während sich anderseits die Gegensätze ebenso gut in einen homogenen Ton von jeder gewünschten Kraft umwandeln lassen. In jedem Falle aber kann man wieder zum Ausgangspunkte zurückgehen und einen normalen Abdruck erzeugen, den man wieder der weiteren Ausarbeitung zu Grunde legt. Vom Gummidruck kann man nicht behaupten, dass er ohne Schwierigkeiten Abdrücke

liefert, welche alle Abstufungen und Tonwerte des Originales besitzen; beim Öldruck ist dies unzweifelhaft der Fall. Zum Träger des Bildes eignet sich am besten ein festes, hartes Patronenpapier mit glatter Oberfläche, das den Bädern gut widersteht, ohne weich zu werden. Dasselbe wird mit einer ziemlich dicken Schicht mittelharter Gelatine überzogen, die mit Formalin oder Chromalaun gehärtet wird. Zum Sensibilisieren verwendet man $2^1/_2$prozentige Lösung von Kaliumbichromat, auf der man das gelatinierte Papier schwimmen lässt. Nach dem Trocknen wird das Papier in gewöhnlicher Weise unter einem Negativ belichtet; für den ersten Versuch sollte dasselbe brillant und gegensatzreich gehalten sein. Das Bild ist beim Kopieren hellbraun auf gelbem Grunde deutlich sichtbar. Man kopiert so lange, bis die schwächsten Einzelheiten in den hohen Lichtern gut zu unterscheiden sind. Die Kopie wird nun in Wasser von 21 bis 33 Grad C, das öfters erneuert wird, ausgewaschen, bis die Bichromatfarbe beseitigt ist. Drei Wasserwechsel innerhalb einer halben Stunde genügen meistens. Die Dauer des Waschens richtet sich nach den jeweiligen Umständen und muss so lange fortgesetzt werden, bis das Bild deutlich als Relief sichtbar ist, wenn man es nach dem Abtrocknen des überschüssigen Wassers nach dem Lichte zu schräg hält. Auf das sonstige Aussehen des Bildes kommt es nicht an, selbst wenn es nach lange fortgesetztem Waschen fast unsichtbar werden sollte, erleidet dadurch das fertige Bild keine Einbusse. Nach dem Waschen kann das Bild entweder sofort oder nach beliebig langer Zeit mit Farbe eingewalzt werden. Lässt man es vorher trocknen, so muss man es vor dem Pigmentieren noch einmal in Wasser weichen. Für die weiteren Operationen gebraucht man folgende Gegenstände: Eine Spiegelglasplatte von mindestens 7 mm Dicke, die etwas grösser ist als das grösste zu verarbeitende Bild; eine Leimwalze, wie sie die Holzschneider zur Anfertigung von Probedrucken nach ihren Clichés gebrauchen; zwei bis drei Schablonenpinsel von etwa 7 bis 25 oder mehr Millimeter Durchmesser, mit feinsten Borsten. Als Farben wähle man nicht die gewöhnlichen Ölfarben in Tuben, weil diese für den vorliegenden Zweck nicht steif genug sind, sondern die neuen patentierten Ölfarben von Raffaelli. Von diesen eignen sich besonders gut die Nummern 191 (Schwarz), 183 (kaltes Sepia) und 28 (warmes Braunrot). Sie können sowohl allein, als gemischt verwendet werden. Eine kleine Menge des besten gereinigten Terpentins, ein weicher Schwamm, einige Leinenlappen und ein Palettenmesser vervollständigen die Ausrüstung. Man bringt nun mit dem Palettenmesser geringe Mengen der erforderlichen Ölfarben auf eine Glasplatte (z. B. ein unbrauchbares Negativ 13 × 18 cm), setzt einige Tropfen Terpentin zu und verreibt sie, bis sie vollständig glatt sind und die Konsistenz von dicker Sahne haben. Man breitet sie über die ganze Palette aus und walzt dann die Walze mit der Farbe ein, so dass diese sowohl als auch die Palette gleichmässig und gründlich mit Farbe bedeckt wird. Dieses Einwalzen setzt man einige Minuten lang fort, bis das Terpentin fast ganz verdunstet ist. Man nimmt darauf die Kopie aus dem Wasser, legt sie, mit der Schicht nach oben, auf die Spiegelglasplatte, lässt das überschüssige Wasser eine Minute lang abtropfen und tupft schliesslich mit einem reinen Tuchlappen die Oberfläche ab, bis sie trocken aussieht. Hierauf streicht man auf einen kleinen Schwamm oder Lappen ein wenig von der gemischten Farbe auf, lässt ein paar Tropfen Terpentin auf die Mitte der Kopie fallen und verreibt sie über die ganze Oberfläche, bis dieselbe mehr oder weniger eben mit einer dünnen Farbschicht bedeckt ist. Wenn das Terpentin zum grossen Teil verdunstet ist, geht man mit der Walze von neuem einige Male über die Palette und walzt dann die Kopie von unten nach oben zu ein. Nach kurzer Zeit kommt das Bild zum Vorschein, zuerst schwach, aber bei fortgesetztem Walzen baut es sich allmählich auf, bis es seine volle natürliche Kraft erlangt hat. Die Kopie bildet in diesem Stadium eine Grundlage, auf der man in fast unbegrenztem Umfange weiter arbeiten kann; zum grossen Teile hängt das ab von dem Zustande der Farbe, in Bezug auf ihre Steifheit im Augenblicke ihrer Anwendung. So muss z. B. die Farbe, wenn man die Gegensätze steigern will, so steif wie möglich sein, wogegen sie nahezu flüssig sein darf, wenn ein flaches, flaues Bild gewünscht wird. Wie aber auch immer die Konsistenz der Farben sein mag, sie brauchen nicht immer mit der Walze aufgetragen zu werden. Eine noch grössere Kontrolle lassen die Schablonenpinsel zu, denn mit Hilfe derselben können die Farben so aufgetragen werden, dass die verschiedensten Wirkungen entstehen, und zwar nicht nur allgemein, sondern auch örtlich. Die Anwendung dieser Pinsel erfordert indessen Übung. Der Pinsel muss senkrecht zur Kopie und ganz leicht zwischen dem Daumen, Zeigefinger und Mittelfinger gehalten werden. Der letztere muss ihn an der Seite des Griffes, welche dem Körper am nächsten ist, und tief unten, dicht an den Borsten, berühren. Indem man ihn in dieser Weise etwa 25 mm hoch über die Kopie hält, lässt man ihn niederfallen, wobei man ihm mit der Hand nachfolgt und in dem Augenblicke, in dem er die Kopie berührt, ihn wieder leicht erfasst und in seine frühere Lage zurückbringt. Dies wird so schnell als möglich wiederholt. In gleicher Weise wird das Bild, wo immer es nötig ist, betupft oder tamponiert. Ist die Wirkung des Pinsels leicht, so wird dadurch die Farbe ebener ausgebreitet, mit einer Neigung zur Flachheit; während eine scharfe, halb fallende, halb stossende Wirkung die Farbe wegnimmt und dadurch die Kontraste vermehrt. Welche Wirkung aber auch

erzeugt werden mag, die Zeichnung selbst wird in keiner Weise beeinflusst, sofern das nicht gewünscht und angestrebt wird, in welchem Falle die Farbe ganz oder teilweise mit einem Lappen oder spitzen Stäbchen entfernt werden kann. Ebenso lässt sich die ganze Farbe mittels des Schwammes und einiger Tropfen Terpentin vollständig beseitigen, wenn das Ergebnis nicht befriedigt; man kann aber das Bild von neuem einwalzen. Dem Aufsatze sind verschiedene Probebilder beigefügt, welche die Leistungsfähigkeit des neuen Verfahrens gut veranschaulichen. Ein ähnliches Verfahren wurde bereits 1855 dem Franzosen Poitevin patentiert. Dasselbe war indessen damals nicht als selbständiges Kopierverfahren gedacht, sondern diente zu Lichtdruckzwecken. Hiervon nimmt der Verfasser des obigen Aufsatzes gebührend Vermerk. T. A.

**Für die Entwicklung von Platten von zweifelhaft richtiger Exposition** gibt der bekannte englische Photograph Harold Baker (The Amat. Phot., Bd. 40, S. 232) folgende Arbeitsmethode an: Man benutzt drei Schalen mit verschieden zusammengesetzten Entwicklern: 1. normalen Pyro-Ammoniak-Entwickler, 2. stark verzögerten Pyro-Ammoniak-Entwickler, 3. Metol-Hydrochinon-Entwickler. Gegebenenfalls kann man noch als vierten Entwickler Metol allein benutzen. In räumlich beschränkten Dunkelzimmern ist es nicht nötig, so viele Schalen hinzustellen, man kann dann die verschiedenen Lösungen gebrauchsfertig in Mensuren bei der Hand haben. Man legt eine belichtete Platte zuerst in die normale Lösung; erweist sie sich als stark überbelichtet, so bringt man sie sofort in den stark verzögerten Entwickler, in welchem gewöhnlich die zu schnelle Entwicklung der Schatten unterbrochen wird und die Lichter etwas mehr Dichtigkeit annehmen. Geht in dieser letzteren Lösung die Entwicklung allzu langsam von statten oder wird sie gänzlich unterbrochen, so legt man die Platte wieder in den normalen Entwickler, und wenn auch dies noch nicht genügt, in den Metol-Hydrochinon-Entwickler. Dies kann so oft wiederholt werden, als nötig erscheint. Die Platte wird jedesmal ohne zu waschen in die andere Schale gelegt. Bringt indessen die Metol-Hydrochinonlösung das Bild nicht schnell genug heraus, so kann Metol allein angewendet werden. Falls man annehmen kann, dass die Platte bedeutend überbelichtet wurde, lege man sie zuerst in reine Pyrolösung, die reichlich Bromkalium enthält, oder, in extremen Fällen, mit citronensaurem Natron oder citronensaurem Ammoniak versetzt wird. Die Entwicklung kann dann mit stark verzögertem Pyro-Ammoniak-Entwickler fortgesetzt werden. Zeigt sich dagegen, dass die Belichtung zu kurz war, beginne man mit Metol zu entwickeln und suche die erforderliche Dichtigkeit mit normalem Pyro-Ammoniak oder Metol-Hydrochinon zu erlangen. Genügt das nicht, so lege man die Platte zunächst in Pottaschelösung und entwickle dann mit Metol weiter. Die hier beschriebene Methode gibt natürlich keine erstklassigen Negative, aber beim Entwickeln falsch belichteter Platten ist sie recht brauchbar. T. A.

**Ein neues Verfahren der Negativverstärkung,** das in Bezug auf Einfachheit, Ergiebigkeit und Zuverlässigkeit alle bisher bekannten Verstärkungsverfahren übertreffen und haltbare Resultate geben soll, wird von C. Welborne Piper und D. J. Carnegie (The Amat. Phot., Bd. 40, S. 336) angegeben und durch Vergleichsaufnahmen veranschaulicht. Das Verfahren ist schon für gewisse andere Zwecke, z. B. zur Beseitigung von Farbschleiern, benutzt worden, und es nimmt Wunder, dass noch niemand bemerkt hat, dass man mit Hilfe desselben die Dichtigkeit des Negativs ganz bedeutend vermehren kann. Das Negativ wird in folgender, genau nach Vorschrift anzusetzender Lösung gebleicht:

| | |
|---|---|
| Kaliumbichromat | 20 g, |
| Salzsäure | 10 ccm, |
| Wasser | 1000 „ |

bis es auf beiden Seiten vollkommen gleichmässig weiss erscheint. Bei Verwendung einer frischen Lösung sind 2 bis 3 Minuten dazu genügend. Man beseitigt dann durch Waschen alle Bichromatfärbung, belichtet hierauf die Platte kurze Zeit beim hellsten Licht, das zur Verfügung steht, entwickelt mit irgend einem Entwickler und wäscht 20 Minuten lang aus. Alles das kann bei aktinischem Licht geschehen, die empfohlene Exposition bei starkem Licht hat nur den Zweck, die Entwicklung zu beschleunigen, die bei zu langer Dauer die Schicht färben würde. Zum Entwickeln des gebleichten Negativs kann man irgend einen alkalischen Entwickler benutzen. Die Verf. empfehlen besonders Amidol, im Verhältnis von 5 g auf 450 ccm Wasser, mit 50 g Natriumsulfit, ohne Bromkalium. Das letztere sollte in allen Fällen vermieden werden. Bei der primären Entwicklung gelb gefärbte Negative werden bei diesem Verstärkungsverfahren geklärt und werden mithin durchsichtiger; dies ist bei der Wahl des Entwicklers zu berücksichtigen. Für solche Negative empfiehlt sich für die zweite Entwicklung Pyrogallol. Wenn die Gelbfärbung indessen sehr stark war, wird besser ein klar arbeitender Entwickler zur Schwärzung benutzt. Nach der zweiten Entwicklung genügt für gewöhnlich gründliches Aus-

waschen; sollte aber etwas nicht reduziertes Bromsilber in der Platte zurückgeblieben sein, so wird dieselbe kurze Zeit in ein Fixierbad gelegt. Dasselbe verringert die Dichtigkeit des Negativs nur dann, wenn zu kurz entwickelt wurde. Da aber die Wirkung des Fixierbades nur sehr wenig bemerkbar ist, und die Platten dann länger gewässert werden müssen, ist das Fixierbad nicht gerade zu empfehlen. Damit die Platten sich im Entwickler nicht färben, müssen sie von der Entwicklerlösung ganz bedeckt sein, und dürfen sie nicht in hellem Sonnenlichte entwickelt werden. Wenn die gebleichten Platten ein paar Sekunden in hellem Sonnenschein oder ungefähr eine halbe Minute lang bei zerstreutem Tageslicht oder in einer Entfernung von 75 mm von einem gewöhnlichen Gasbrenner exponiert wurden, entwickelt sich das Bild ganz glatt, ohne dass eine starke Lichtquelle in der Nähe zu sein braucht. Werden diese Vorsichtsmassregeln beachtet und benutzt man einen rein arbeitenden, frisch angesetzten Entwickler, so ist nicht die geringste Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass die Schicht sich färbt. Das Waschen der Platten nach dem Belichten kann abgekürzt werden, wenn man sie nur 1 bis 2 Minuten wässert, d. h. so lange, bis der grössere Teil der Bichromatfärbung beseitigt ist, und sie dann dadurch vollständig entfärbt, dass man eine zweiprozentige Lösung von Kaliummetabisulfit oder von Natriumsulfit, die man mit einigen Tropfen Schwefelsäure angesäuert hat (bis sie soeben nach schwefliger Säure riecht), wiederholt über die Platte giesst und wieder ablaufen lässt. Diese Lösung darf nicht für mehrere Platten hintereinander verwendet und muss weggegossen werden, sobald sie anfängt, sich bläulich zu färben. Die Bichromat-Bleichlösung hält sich, solange sie nicht gebraucht wird, unbegrenzt lange, verdirbt aber langsam beim Gebrauche. Man setzt am besten eine Vorratslösung an, gibt nur so viel, als zur Arbeit gerade nötig ist, in eine kleine Flasche mit weiter Mündung und gebraucht dies so lange, bis die Lösung langsamer zu wirken anfängt. Man giesst dann ein Viertel der Flüssigkeitsmenge weg und ersetzt es durch eine gleiche Menge frischer Lösung. Der Umfang der erreichbaren Verstärkung hängt gänzlich von den Proportionen der Bleichlösung ab. Die oben angegebene Vorschrift gibt eine Verstärkung, welche der mit Quecksilberchlorid und Eisenoxalat gleich oder etwas überlegen, aber ein wenig geringer ist, als Quecksilberchlorid mit Ammoniakschwärzung sie gibt. Das hier beschriebene Verstärkungsverfahren kann indessen, wenn nach dem ersten Male die Dichtigkeit des Negatives nicht genügen sollte, beliebig oft wiederholt werden. In diesem Falle muss jedoch der Entwickler gründlich ausgewaschen werden, ehe man von neuem bleicht, da sonst Flecke entstehen würden. T. A.

### Mittel gegen Lichthofbildung.

M. Balagny (Bull. Soc. Franç. Phot. 1904, S. 425) empfiehlt die folgende Plattenhinterkleidung als Mittel gegen Lichthöfe:

| | |
|---|---|
| Wasser, heisses | 1000 ccm, |
| Weisser Gummilack | 120 g, |
| Borax | 20 „ |

Sollte es sich als nötig erweisen, kann man kochendes Wasser verwenden. Nach erfolgter Lösung setzt man zu:

| | |
|---|---|
| Natriumkarbonat | 2 g, |
| Glycerin | 2 ccm. |

Die Lösung muss filtriert werden. Man erhält auf diese Weise einen ausgezeichneten Negativlack. Um denselben in eine Plattenhinterkleidung umzuwandeln, verdünnt man ihn zur Hälfte mit Wasser und verwendet ihn zur Herstellung einer nicht zu dünnflüssigen Masse, indem man ihn einer Mischung von gleichen Teilen Dextrin und gebrannter Siena zusetzt. Diese Mischung streicht man mit einem Pinsel auf die Glasseite der Platten auf, ohne sich um die Streifen zu kümmern, die dabei etwa entstehen. Dank dem Gummilacke ist der Kontakt über der ganzen Glasfläche ein vollkommener. Das Trocknen nimmt nur etwa 45 Minuten Zeit in Anspruch. Vor dem Entwickeln entfernt man die Hinterkleidung mit einem in Wasser getauchten Schwamm, was sehr leicht von statten geht. Diese Hinterkleidung blättert niemals ab und gibt keinen Staub, so dass man die Platten getrost verpackt auf Reisen mitnehmen kann, ohne vom Farbstoff herrührenden roten Staub befürchten zu müssen. T. A

## Kleine Mitteilungen.

### Misserfolge beim Verstärken mit Uran.

In dem „Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik für das Jahr 1904" von Eder findet sich ein Aufsatz von Dr. Georg Hauberrisser in München über „Misserfolge beim Verstärken mit Uran". Nach Hauberrisser sind die gewöhnlichen Ursachen von Fleckenbildungen beim Ver-

stärken: 1. Unsaubere Schalen, die schon zu anderen Arbeiten benutzt sind; 2. unvollständig fixierte Negative; 3. Vorhandensein von Schwefelsilber im Negativ, hervorgerufen durch mangelhaftes Fixieren oder unsauberes Arbeiten; 4. Vorhandensein von Fixiernatron infolge ungenügenden Auswaschens; 5. unrichtig zusammengesetzter oder verdorbener Uranverstärker. Es sei mir gestattet, meine eigenen Erfahrungen, die Uranverstärkung betreffend, in folgendem mitzuteilen.

Was den ersten Faktor anbetrifft, so spielt natürlich auch hier, wie bei allen anderen photographischen Arbeiten, die Sauberkeit der Schalen u. s. w. eine Hauptrolle, doch ist nach meinen Beobachtungen gerade für die Fleckenbildung bei der Uranverstärkung dieser Faktor nicht von allzu grosser Bedeutung. Nur muss man sich hüten, mit Fingern, die durch Entwickler, Natriumsulfit oder Fixiernatron verschmiert sind, die zu verstärkende Platte anzufassen. Dagegen ist von allergrösster Wichtigkeit das völlige Fixieren des Negativs (2). Gerade diejenigen Stellen im Negativ, die bei mangelhafter Fixierung noch eben eine Spur des bekannten gelblichen Schimmers zeigen, haben später bei der Uranverstärkung die intensivsten Flecke. Auch Nr. 3 dürfte von einiger Wichtigkeit sein. Nr. 4 spielt dagegen keine hervorragende Rolle. Der Ton der verstärkten Platte wird allerdings durch Spuren von Fixiernatron beeinflusst, doch geht die Verstärkung an sich im grossen und ganzen trotzdem in befriedigender Weise vor sich. Natürlich haben wir hierbei nicht mit Fixiernatron verschmierte Platten im Auge, sondern solche, die zu kurze Zeit ausgewaschen sind und noch geringe Mengen von Fixiernatron enthalten. Wichtig ist hierbei nur, wie bei jeder Uranverstärkung, dass die Platte nach dem Wässern erst getrocknet wird und nicht etwa unmittelbar aus dem Waschwasser in das Uranbad kommt. 5. Die Zusammensetzung des Uranverstärkers ist nach meinen Beobachtungen nicht von allzu grosser Bedeutung, und es ist uns gerade hierbei weiter Spielraum gelassen. Je nachdem man mehr Uran oder Blutlaugensalz nimmt, ändert sich bekanntlich der Ton des verstärkten Negativs. Ich habe mir Mühe gegeben, durch mikrometrische Messungen die Grösse des verstärkten Silberkorns zu bestimmen, wie es sich zeigt bei 1. gleichen Teilen Urannitrat und rotem Blutlaugensalz und 2. der Hälfte Uran oder 3. der Hälfte Blutlaugensalz u. s. w., ohne dass ich zu einem abschliessenden Resultate gekommen bin. Die Grösse der einzelnen Körner ist zu verschieden, um zu sicheren Resultaten kommen zu können. Was das Endresultat anbelangt, die Verstärkung, so ist dieselbe nicht nur durch die Vergrösserung bedingt, sondern wesentlich auch durch die Farbe; dadurch werden genaue Angaben über den Effekt der Verstärkung bei verschiedener Zusammensetzung des Uranverstärkers ungemein erschwert. Auch das „ganz reine Blutlaugensalz" spielt nach meinen Beobachtnngen nicht die Rolle, die ihm von Hauberrisser zugeschrieben wird. Das Abwaschen der Kristalle ist meines Erachtens überflüssig. Was den gemischten fertigen Uranverstärker anbetrifft, so ist derselbe nach unserer Erfahrung, im Gegensatze zu Hauberrisser, ausserordentlich haltbar; man hat durchaus nicht nötig, ihn immer frisch zu mischen. Sehr wichtig ist es aber, ihn in einer gelben Flasche aufzubewahren; dann hält er sich ungemein lange; selbst ein Verstärker, den man vor vielen Monaten gemischt hatte, bleibt völlig tadellos.

Ich komme nun zu dem Punkte, der mich in erster Linie zu diesen Ausführungen veranlasst: Hauberrisser sagt auf Seite 81: „Sehr häufig — nach meinen Erfahrungen besonders bei farbenempfindlichen Platten — treten trotz sorgfältigsten Waschens beim Verstärken Fleckenbildungen auf, die ihre Ursache nur in der Beschaffenheit der Platte selbst haben können." Ich muss gestehen, dass ich diese Fleckenbildungen unter vielen Hunderten von Verstärkungen bei Plattensorten verschiedenster Herkunft niemals beobachtet habe. Ich gehe sogar so weit, zu behaupten, dass Fleckenbildung bei Uranverstärkung — Sauberkeit u. s w. natürlich als Vorbedingung — niemals vorkommen darf und in Wirklichkeit auch nicht vorkommt, wenn man, was, soweit mir bekannt, in keiner Veröffentlichung erwähnt wird, das verstärkte Negativ beim Trocknen sorgfältig beobachtet. Sobald ungleichmässiges Trocknen eintritt, zeigen sich Flecke, in erster Linie an denjenigen Stellen, wo Tropfen auf der Schicht stehen bleiben. Stellt man die verstärkte Platte nach gründlichem Wässern auf, so wird die grosse Mehrzahl, besonders der mit wenig gebrauchtem Verstärker bearbeiteten, keine Waschwassertropfen zeigen; aber sicher ist man in dieser Beziehung niemals. Man muss von Zeit zu Zeit nachsehen und die stehengebliebenen Wassertropfen mit Fliesspapier aufsaugen. Ein anderes Mittel gibt es nicht. An den Stellen, wo Wasser stehen bleibt, wird die Verstärkung ausgelaugt und man findet dann später an der getrockneten Platte die hellen Flecke mit dunklen Rändern, bisweilen auch umgekehrt. Seitdem ich die eben geschilderte Vorsichtsmassregel anwende, habe ich niemals eine Spur einer Fleckenbildung beobachtet. Besondere Aufmerksamkeit erheischen verstärkte Films und Folien. Ich war sehr erstaunt, als ich vor einiger Zeit trotz aller Vorsicht bei verstärkten Folien dieselben Flecke bekam. Es stellte sich heraus, dass auch Wassertropfen, die auf der Rückseite der Folien stehen bleiben, zu Fleckenbildung Veranlassung geben; das geschieht offenbar auf folgende Weise: An den Stellen, wo auf der Rückseite der Folien und Films ein Wassertropfen stehen bleibt, findet langsames Trocknen der Gelatineschicht statt, wahrscheinlich dadurch, dass diese Stellen kälter sind durch das auf der

Rückseite verdunstende Wasser. Wir haben dann, wenn auch in geringem Masse, denselben Übelstand, als ob ein Tropfen auf der Schichtseite wäre. Also auch die Rückseite der Films und Folien muss abgetrocknet werden. Bei den dickeren Glasplatten ist das nicht nötig. Ich finde immer, dass bei der Uranverstärkung, die für viele Zwecke durch ihre überaus intensive Verstärkung bis jetzt unersetzt ist, zu sehr nach weit abliegenden Schwierigkeiten gesucht wird, während die Misserfolge meist durch viel einfachere Verhältnisse bedingt sind. Auf keinen Fall kann ich ein in der Beschaffenheit der Platte bedingtes Verhältnis anerkennen, ob dieselbe nun eine unempfindliche, eine hochempfindliche, eine Isolar- oder Farbenplatte ist. Was den Verstärker selbst anbetrifft, so bleibt nach meiner Erfahrung das alte Rezept 1:100 Urannitrat + 1:100 rotes Blutlaugensalz + 20 ccm Eisessig das beste. Mit Uran verstärkte Platten trocknen auffallend schnell. Dr. Otto Katz, Charlottenburg.

## Malerurteile über Naturfarbenphotographie.

Lange Zeit ist die Photographie von den Malern sehr gering geschätzt. Als z. B. vor einer Reihe von Jahren ein photographisches Jahrbuch die Urteile hervorragender Künstler über die Photographie einholte, konnte man recht wegwerfende Aussprüche lesen; von einem bekannten Künstler wurde sogar der Ansicht Ausdruck verliehen, dass das künstlerische Streben in der Photographie nicht ernst genommen werden könne. Das hinderte die Maler aber nicht, nach wie vor von der Photographie als Hilfsmittel den weitgehendsten Gebrauch zu machen. Allmählich vollzog sich in der Anschauung von dem Verhältnis der Photographie zur Malerei eine Wandlung; die Erzeugnisse der Lichtbildkunst fanden nicht nur in unseren Kunstsalons Aufnahme, auch die bildenden Künstler kamen mehr und mehr zu der Überzeugung, dass die moderne Lichtbildnerei mehr ist als eine stets hilfsbereite Dienerin, die sklavisch genau und rein mechanisch die kleinsten Einzelheiten wiedergibt. Man lernte einsehen, dass die Photographie nicht nur dem künstlerischen Empfinden weiten Spielraum gewährt, sondern dass sie auch in der Wiedergabe der Naturfarben die beste Gelegenheit bietet, die Farben der Natur zu studieren. Diese Wandlung in den Anschauungen der Künstler kam kürzlich zum Ausdruck, als der Direktor der Königl. Hochschule für die bildenden Künste in Berlin, Professor A. v. Werner, bei der Rektoratsfeier seine Schüler auf die Bedeutung der Naturfarbenphotographie zu Studienzwecken hinwies. Noch wichtiger sind die Urteile, welche von bekannten Malern über die Naturfarbenphotographie (Dreifarbenverfahren) abgegeben wurden. So äussert Oskar Frenzel, Vorstandsmitglied der Berliner Sezession, seine Ansicht in folgenden Worten: „Ich finde, dass die Landschaften durch den gewählten Naturausschnitt, den grossen Stimmungsgehalt, den die meisten haben — die figürlichen Sachen durch die Art, wie sie in den Raum gestellt sind, durch das feine koloristische Empfinden, das aus ihnen spricht, hohen künstlerischen Eindruck machen, je mehr, je länger ich sie ansehe.“ Auch Professor Max Koch vom Berliner Kunstgewerbe-Museum spricht sich anerkennend aus: „Ich finde Ihre Druckproben nach Naturfarbenphotographie ganz hervorragend gut; die Sachen sind so vorzüglich in den Raum komponiert und malerisch gesehen, dass jedes kunstgeübte Auge seine helle Freude daran haben muss. Die technische Ausführung scheint mir über jede Kritik erhaben.“

Am interessantesten ist das Urteil, das der geniale Meister der Stimmungslandschaft, Professor Hans Thoma, über die Photographie in natürlichen Farben fällte. In einem Briefe, der an die Hersteller der sogen. „Miethe-Postkarten“ gerichtet ist, schreibt Thoma: „Wer könnte, ohne erstaunt zu sein, vorübergehen an solchen fixierten Spiegelbildern der Natur, wie diejenigen, welche Sie mir zuzuschicken so freundlich waren. Das ist ja ganz einerlei, wie man sie im Verhältnis zur geistig schaffenden Kunst auffasst und welcherlei Erörterungen man in dieser Hinsicht anzuknüpfen geneigt ist. Diese „Spiegelbilder“ haben ihre Bedeutung in sich und können jedem vorurteilslosen Beschauer, ob er Künstler oder Laie ist, nur Freude machen. Besonders mir machen sie Freude, weil ich in meiner Jugendzeit, lange ehe ich Maler werden konnte, aber all die wechselnden Schönheiten der Natur in meinem Heimatstal hätte festhalten mögen, mir in jugendlicher Phantasieart einen Zauberspiegel erträumte, der im stande wäre, alle die Schönheiten des Augenblicks festzuhalten. Ich wusste damals kaum etwas von Photographie, aber alle Errungenschaften gehen doch nach diesem von mir erträumten Zauberspiegel hin, und so finden auch Ihre Arbeiten meinen vollen Beifall; ich zweifle nicht, dass auch hierin noch viele Vervollkommnungen möglich sein werden. Ja auch die eigentlich schaffende Kunst kann nur Vorteil von dieser Art von Vervollkommnung haben, da sie sich besinnen wird darauf, wo ihre eigentliche Aufgabe zu suchen ist, wo diese anfängt.“ Fritz Hansen.

Insbesondere die Äusserungen Antons von Werner sind seiner Zeit in der Tagespresse viel erörtert. Genannter Künstler bezog sich in der Hauptsache auf die von Professor Miethe nach dem Verfahren von Ives hergestellten, dreifarbigen Projektionsbilder. Letztere sind von ausserordentlicher Schönheit. Aber liefern sie ein einwandsfreies Dokument, an dem der Künstler die in der Natur vorhandenen Färbungen und Stimmungen studieren kann? Nein. Zweifellos würde A. v. Werner in

seinen Äusserungen zurückhaltender gewesen sein, wenn er über die Herstellungsweise der Bilder und die Methode der Projektion genauer unterrichtet wäre. Das blendende Endresultat, welches wir auf dem weissen Schirme bewundern, ist hervorgebracht durch geschicktes Ausgleichen zahlreicher, durch die Mängel des Verfahrens bedingter Fehler und durch mehr oder minder reichliches, persönliches Wirken des Photographen. Etwas dünnere Entwicklung eines der drei Teilbilder, etwas helleres Brennen der einen Projektionslampe gibt ein völlig verändertes Gesamtresultat; etwas mehr Rotwirkung durch dichteres Rotfilter kann einen blutroten Abendhimmel liefern, wie er bei der Aufnahme nicht im entferntesten vorhanden war. In dieser Weise lassen sich mit Leichtigkeit ultrasezessionistische Färbungen und Stimmungen hervorzaubern, die an wunderbarer Unnatürlichkeit nichts zu wünschen übrig lassen. Es ist also ein sehr schlechter Rat, den ein Lehrer seinen Schülern erteilen kann: „Studiert die Farben der Natur an dreifarbigen Projektionsbildern". Der irregeleitete Künstler wird für seine Sudeleien dann immer die Entschuldigung haben: „Die Farben sind in der Tat so, wie ich sie male; die Naturfarbenphotographie hat mir dies bewiesen."

Noch viel weniger zuverlässige Dokumente in Bezug auf die Farben der Natur sind Dreifarbendrucke (Postkarten und dergl.), weil hier neben den anderen Mängeln die vom Drucker auszuführende Retusche eine gewaltige Rolle spielt. Neuhauss.

## Nachrichten aus der Industrie.

Die Optische Anstalt C. P. Goerz A.-G. in Berlin-Friedenau erhielt auf der Weltausstellung in St. Louis den „Grossen Preis". Da sie in New York eine Fabrikationsfiliale besitzt, stellte sie in der amerikanischen Abteilung (Doppelanastigmate, Klappkameras, Panoramafernrohre u. s. w.) aus. Auch Schleif- und Poliermaschinen wurden im Betriebe vorgeführt.

Das Geka-Blitzpulver der Photochemischen Fabrik Helios Dr. G. Krebs in Offenbach brennt ohne Knall oder Zischen mit höchster Lichtwirkung und ungewöhnlich geringer Rauchentwickelung. Die Entzündung geschieht am einfachsten mit dem jeder Packung beigegebenen, präparierten Papier. Bei dieser Art des Abbrennens ist auch die Selbstaufnahme des Photographierenden möglich. Ein Hauptvorzug des neuen Pulvers besteht darin, dass es keine Sauerstoffsalze enthält und infolgedessen die Explosionsgefahr fortfällt.

Das Gold-Tonfixiersalz Bayer der Farbenfabriken vormals Fried. Bayer & Co. in Elberfeld löst sich leicht, ohne Rückstand; auch bei niedriger Temperatur tont das Bad zufriedenstellend. Celloïdinpapier enthält in demselben in wenigen Minuten einen schönen bräunlichen Purpurton, ohne Doppeltöne. Die Packung ist ausserordentlich sauber und zweckmässig.

## Büchersehau.

**Dr. F. Stolze.** Katechismus der direkten Auskopierverfahren. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1904. Preis 1 Mk.

Ueber die Bestimmung der „Katechismen" haben wir in Heft 17 dieser Zeitschrift, S. 237 berichtet. Das jetzt vorliegende Heft 3 behandelt das Arbeiten mit Albuminpapier, Whatmanpapier Aristo- und Celloïdinpapier. Insbesondere werden die Angaben über das Tonen von Aristo- und Celloïdinpapier manchem Amateur das Verderben der Abzüge durch nachträgliche Fleckenbildung ersparen.

**G. H. Emmerich.** Werkstatt des Photographen. Ein Handbuch für Photographen und Reproduktionstechniker. Verlag von Otto Nemnich. Wiesbaden 1904. Preis 8 Mk.

Das mit einer grossen Anzahl von Abbildungen ausgestattete Werk behandelt in klarer Darstellung den Atelierbau, die Einrichtung des Ateliers, die Apparate, Dunkelkammern, den Vergrösserungs- und Kopierraum. Einen besonderen Vorzug bilden die zahlreichen, auf Tafeln befestigten Proben photographischer Rohpapiere und Gummidruckpapiere.

**Carl Zeiss.** Photo-Objektive und Handkameras. Jena 1905.

Der neue Hauptkatalog der Weltfirma Zeiss bringt manche Änderungen und Neuerungen. Besondere Beachtung verdienen das für Moment- und Farbenaufnahmen bestimmte Apochromatplanar, das Apochromattessar und die Tele-Ansätze für Handkameras mit unveränderlichem Auszug. Der Katalog enthält ferner wertvolle Winke für den Gebrauch verschiedener Kameras und photographischer Hilfsapparate.

**Dr. A. Reiss.** La photographie judiciaire. Paris. Verlag von Charles Mendel. Preis 16 Frc.

Die junge Wissenschaft der gerichtlichen Photographie wurde bisher noch nicht umfassend behandelt. Professor Herm. Gross schrieb darüber in einem Kapitel seines Handbuchs für Untersuchungsrichter, Bertillon in Paris behandelte speziell das nach ihm benannte System, Dennstedt,

Schöpf und Jeserich beschäftigten sich mit Handschriftenvergleichung und Untersuchung gefälschter Schriftstücke. Das Buch von Dr. A. Reiss dürfte daher als erstes vollständiges Handbuch jedem Kriminalisten willkommen sein. Die Photographie wird namentlich in drei Fällen benutzt: zur Feststellung des Tatbestandes an Ort und Stelle, zur Entdeckung gefälschter Schriftstücke und zur Identifizierung von Personen. Im ersteren Falle gibt sie ein getreues Abbild des Tatortes, der Lage des Opfers, zeigt die Stellung der Möbel, die Scenerie eines stattgehabten Kampfes u. s. w. Bei Fälschungen vergrössert man die Schriftstücke oder Teile desselben und erkennt dann mitunter Zusätze, Radierungen, Änderungen von Ziffern und dergl.

Die Mikrophotographie ist von Wert als Ergänzung oder Bestätigung von chemischen Untersuchungen, z. B. von Blutflecken. Die Tätigkeit der Lichtbildkunst bleibt indessen nicht bloss auf die naturgetreue Wiedergabe des Sichtbaren beschränkt. Die Schrift verbrannter Dokumente kann z. B. durch die Photographie wieder hergestellt werden. Besonders ausführlich behandelt Dr. Reiss Bertillons Methode der Anthropometrie, bei der neben gewissen Körpermessungen die photographische Aufnahme die Grundlage bildet. Dr. Reiss hat sich ein unbestrittenes Verdienst erworben, indem er alle verstreuten Einzelheiten sammelte und im Zusammenhang darstellte. Er hat selbst durch Forschungen und Beobachtungen die neue Wissenschaft bereichert und bietet in den Illustrationen interessante Beispiele aus der Kriminalpraxis. E. Morgenstern.

**Dr. G. Krebs.** Das Wichtigste der modernen Blitzlichtphotographie. Offenbach a. M.

Der Verfasser bespricht eine Reihe von Neuerungen, welche die photographische Fabrik Helios zu Offenbach in den Handel bringt, so die monochromatischen Zeitlichtpatronen, welche als Ersatz für Gelbfilter und Blaufilter dienen, die Zeitlichtpatronen für Dreifarbenaufnahmen auf panchromatischen Platten und verschiedene andere Verbesserungen auf dem Gebiete der Blitzlichtaufnahmen.

**G. Krebs.** Photographische Papiere.

Preisliste der von der Photochemischen Fabrik Helios (Dr. G. Krebs) in Offenbach a. M. hergestellten lichtempfindlichen Papiere.

**G. Rodenstock.** Photographische Objektive und Apparate.

Die Preisliste enthält die neuesten Erzeugnisse der Optischen Anstalt von G. Rodenstock in München.

Alpine Majestäten und ihr Gefolge. Die Gebirgswelt der Erde in Bildern. IV. Jahrg. Preis d. Heftes 1 Mk. Heft IV/X. Verlag der Vereinigten Kunstanstalten A.-G., München.

Wir bewundern, mit welcher Beharrlichkeit der Verlag die Bilderserie immer mehr erweitert und den Abonnenten immer wieder neue und abwechslungsreiche Ansichten vor Augen führt. Es ist überflüssig, auf den Inhalt der uns jetzt vorliegenden prächtigen Lieferungen einzugehen, über die Vorzüglichkeit und Mannigfaltigkeit des Gebotenen zu sprechen und die ausgezeichnete Wiedergabe der Aufnahmen hervorzuheben, fanden wir doch schon seit Erscheinen des Prachtwerkes oft genug Anlass, dasselbe voll zu würdigen.

Spezial-Preisliste über Projektionsapparate der Fabrik photographischer Apparate auf Aktien vorm. R. Hüttig & Sohn. 1905.

Der Katalog enthält Projektions- und Vergrösserungsapparate der verschiedensten Konstruktion.

## Briefkasten.

Nr. 19. Der Unsinn, dass Ducos du Hauron die Dreifarbenphotographie erfunden habe, ist nicht auszurotten und wird in allen Schriften über Dreifarbenphotographie von neuem aufgetischt. Eine diesen Gegenstand vollkommen klar legende Abhandlung hat Dr. Cl. du Bois-Reymond in dieser Zeitschrift (1902, Heft 8, S. 143) veröffentlicht. Nicht Ducos du Hauron, sondern der schottische Physiker Maxwell ist der Vater der Dreifarbenphotographie. Schon 1861 stellte Maxwell praktische Versuche nach dieser Richtung hin an, nachdem er bereits sechs Jahre früher die Theorie erörtert hatte.

Nr. 20. Um verblichene Bilder wieder herzustellen, verfährt man folgendermassen: Das Bild wird vorsichtig vom Karton abgelöst und dann gebleicht in einer Lösung von 120 ccm Wasser, 1 ccm Salzsäure, 4 g Kochsalz, 4 g Kaliumbichromat. Vergoldete Bilder verschwinden dabei nicht ganz. Hierauf wird gewaschen und dann in sehr verdünntem, alkalischem Hervorrufer wieder entwickelt.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. R. NEUHAUSS in Grosslichterfelde bei Berlin.
Druck und Verlag von WILHELM KNAPP in Halle a. S., Mühlweg 19.