

WSu 17

Bulletin Photoglob

Zeitschrift für Amateurphotographie

Erscheint monatlich einmal

Herausgeber, Druck und Verlag: Polygraphisches Institut, A.-G., Zürich

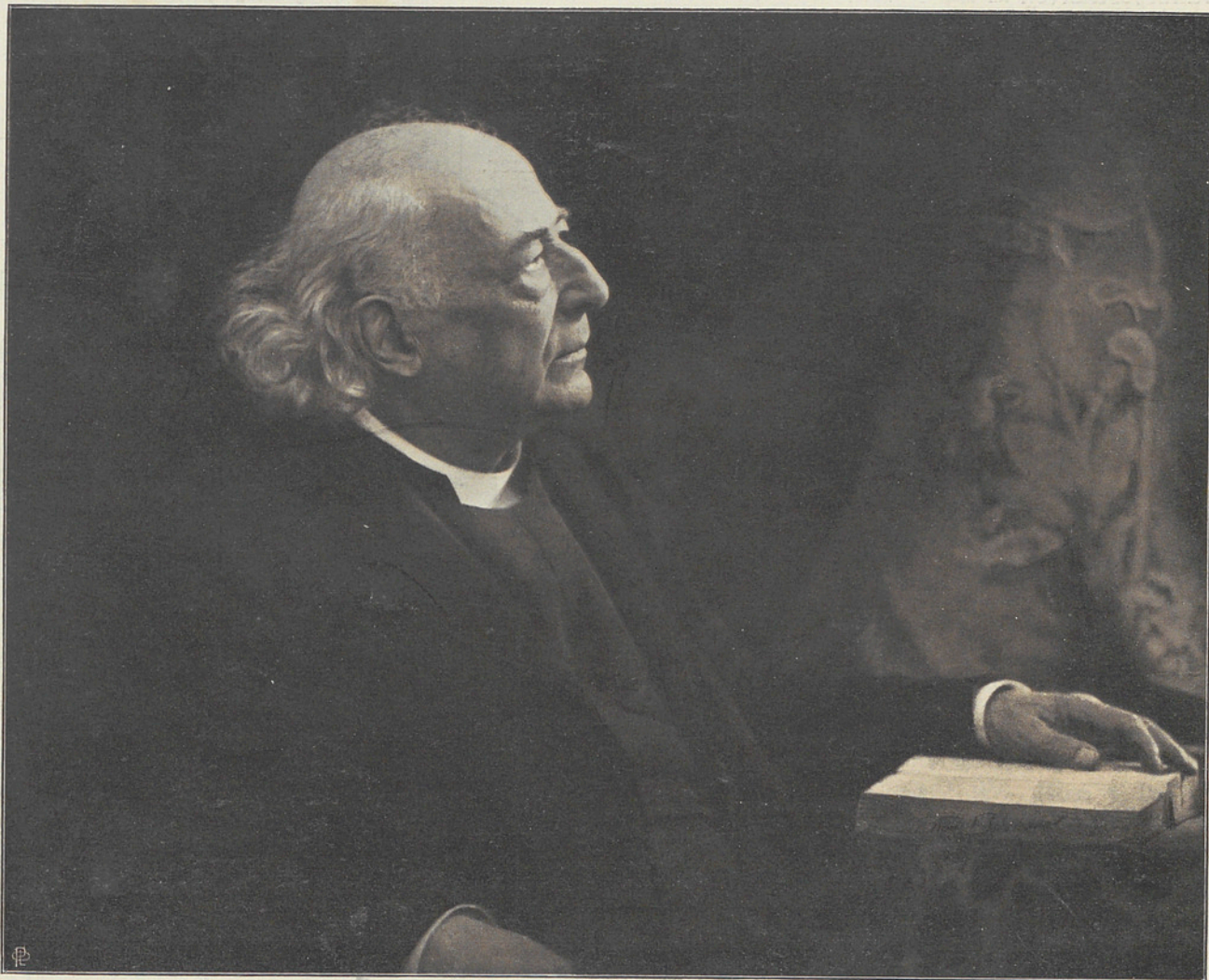
Abonnementspreis im Inland: Ganzjährig Fr. 6.50, halbjährig Fr. 3.50, vierteljährlich Fr. 2.—. Preis per Nummer 70 Cts.
im Ausland: » » Fr. 6.50, » » Fr. 3.50, » » Fr. 2.—. » » » 70 c.

IX. Jahrgang.

1. Februar 1904.

Nr. 2

Porträt - Studie.



Phot.: Fred. Boissonnas, Genf.

P. Hyacinthe Loyson.

Man abonniert bei allen Buchhandlungen,
allen Postämtern der Schweiz, Deutschlands
und Österreichs, sowie direkt bei der
Verlagsanstalt.

Neuheit!

„Vindobona“ Trockenplatten

(25⁰ Warnecke)

höchst empfindlich, beste Modulation, höchste Reinheit!
Prima Sorte!

Neuheit!

„Vindobona“

Neuheit!

Bromsilberpapier und Karten, erstklassige Fabrikate.



Rembrandt- papier

ist das einzige
Spezialpapier
(patentiert), welches
von dünnen, flauen,
bis fast gänzlich
unbrauchbaren
Negativen gute Ab-
drücke gibt.

Rembrandtpostkarten für flau Negative.

„Vindobona“ Celloidinpapier, anerkannt prima Marke.

„Vindobona“ Mattpapier für schwarze Platinöne.

„Vindobona“ Celloidinpostkarten, glänzend und matt.

Entwicklungspulver nach Baron Huebl.

Fabrik: **Ferdinand Hrdlička**
WIEN VII/3, Zieglergasse 96.

Kunstverlag

Kampmann & Co.

Dresden A 27.

sind jederzeit

Käufer

hübscher

Aufnahmen

jeden Genres

zwecks Reproduktion

auf Postkarten

und bitten um gefl.

Einsendung solcher.

P. Kunsthandlung
Photoglob Co. Zürich
•• 71 Bahnhofstrasse 71 ••

Grösste Auswahl in Original-Ölgemälden
von 30–8000 Fr.

Photodrom Photogravuren Albums
Photogramm Postkarten

Zimmerschmuck-Einrahmungen
vom billigsten bis zum feinsten.

Photochrom-Gemäldereproduktionen
alter und moderner Meister.

Kunsthandlung Bahnhofstrasse 71

Die optische Anstalt
G. Zulauf & Cie
Zürich IV

empfiehlt ihre vorzüglichen

Stereoskop-Cameras „Polyskop“

Patent angemeldet.

Klapp-Cameras

und

photogr. Objektive.

Prospekte gratis und franko.

Schaeffelen-☆☆☆☆ Bromsilber-Papiere

zeichnen sich durch

absolute Schleierfreiheit, reinschwarzen Platinon,
kraftvolle und gleichmässige Emulsion, sowie bestes
Papiermaterial und billigen Preis aus.

Neun Sorten für Kontakt und Vergrösserung:
(Marke P. P. Brom)

Halbmatt: 1. Glatt

2. Rau, unregelmässiges Korn

3. Feinkorn, pyramidenkorn fein

4. Grobkorn, pyramidenkorn grob

5. Royal, zartgelblicher Grundton

6. Imperial, gelber Grundton

dünnes,
kräftiges
schnee-
weisses
Papier.
rauer
Zeichen-
karton.

Extramatt: 1. Glatt, dünn, schneeweiss.

2. Rau, dünn, schneeweiss.

3. Glatt kartonstark, schneeweiss.

Man verlange Preislisten und Gebrauchsanweisungen.
Bezug durch die Photographie-Bedarfshandlungen.

Niederlage in Zürich:

Georg Meyer & Kienast, Bahnhofpl.

Gust. Schaeffelen'sche Papierfabrik

Photographische Abteilung

Heilbronn a. N., Württemberg.

Stahlschlag- stempel

mit Firma und Jahres-
zahl, extra für Photo-
graphen, empfiehlt billig
und schön

Adolf Hennies
Elberfeld.

Beethoven

Ein Meisterwerk
der Radierung.

Bildgrösse 34×67 cm
Kartonformat
79×105 cm

nach dem mit der
goldenen Medaille
ausgezeichneten
Gemälde von

L. Balestrieri

Drucke mit der Schrift
auf
Kupferdruck-Papier
Preis Fr. 25.—

Zu beziehen vom
Polygraphischen
Institut A.-G.
Zürich.

EMIL WÜNSCHE A.G.
für photographische Industrie
REICK bei DRESDEN.



KOBOLD
NOVA
NIXE
SIRENE
AFPI
FAVORIT
GERMANIA
EXCELSIOR
ALLÉS ZUBEHÖR
ATELIER

PLATTEN-CAMERAS
FILM-CAMERAS
UNIVERSAL-CAMERAS
KLAPP-CAMERAS
SCHLITZVERSCHLUSS
REISE-CAMERAS
OBJECTIVE U.S.W.
CAMERAS

Durch alle Handlungen
Preisliste

zu beziehen
kostenlos.

ANSEL

Nachdruck auch im Einzelnen oder auszugsweise nur unter Quellenangabe gestattet.

ÜBER DIE ANWENDUNG DER KATALYSE IN DER PHOTOGRAPHIE.

Von Dr. Ernst Berl.

Das Studium der Chemie lehrt uns eine Reihe von Beispielen kennen, die dartun, dass chemische Reaktionen, die scheinbar gar nicht oder nur sehr langsam verlaufen, durch Zusatz geringer Mengen eines Stoffes, ohne dass derselbe anscheinend am Reaktionsverlaufe teilnimmt, wesentlich beschleunigt werden. Diese Erscheinung wurde bereits am Anfang des vorigen Jahrhunderts von dem berühmten schwedischen Forscher Berzelius beobachtet, und nach ihm nennen wir sie Katalyse oder Kontaktwirkung und die reaktionsbeschleunigenden Stoffe Katalysatoren oder Kontaktsubstanzen.

Trotzdem die chemische Technik von der wertvollen Eigenschaft der Katalysatoren ausgedehntesten Gebrauch machte, war man sich bis vor wenigen Jahren über das Wesen der Katalyse völlig im Unklaren, und auch heute ist trotz eifrigster Studien auf diesem Gebiete, namentlich der Leipziger Schule unter Ostwald, eine völlige Klärung nicht erzielt. Man hat aber einsehen gelernt, dass es kaum eine chemische Reaktion gibt, die nicht katalytisch beschleunigt werden kann und dass für den Aufbau des lebenden Organismus und seine Existenz die Katalyse von tiefst einschneidender Bedeutung ist.

Jede chemische Reaktion erfährt bei ihrer Betätigung einen chemischen Widerstand, der so gross werden kann, dass die mit ihm im reciproken Verhältnis stehende Reaktionsgeschwindigkeit sehr klein wird. Die Wirksamkeit des Katalysators beruht nun darauf, dass durch ihn der chemische Widerstand verringert und hiedurch die Reaktionsgeschwindigkeit vergrössert, folglich die Reaktionszeit verkleinert wird. Die Tätigkeit der Kontaktsubstanz

kann z. B. mit der des Schmieröls verglichen werden, das, ohne selbst verändert zu werden, den Reibungswiderstand einer Welle im Lager verringert und diese nun mit dem gleichen Energieaufwand wie früher, wesentlich rascher als im ungeschmierten Zustande gedreht werden kann.



Phot.: Dr. F. Ungerer.

Ein Wiener Strassenbild.

Aufgenommen mit Goldmanns Klappkamera.

Auch in den photographischen Prozessen spielt die Katalyse eine grosse Rolle, und ihre diesbezügliche Bedeutung wurde noch gesteigert durch ihre originelle Anwendung von Ostwald und Gros in der photographischen Technik. Genannte Forscher, ausgehend von theoretischen Erwägungen, haben der Katalyse in der Photographie ein

neues Gebiet geschaffen, dem sie den Namen «Kattypie» gaben.

Die Einwirkung von Lichtstrahlen, gehören sie dem gewöhnlich weissen, transversal schwingenden Lichte an, oder seien sie Röntgen- oder Kathodenstrahlen, erfolgt auf die photographische Platte auf eine bis nun noch nicht völlig aufgeklärte Weise. Jedenfalls wird ein Teil der Lichtenergie in chemische umgewandelt, die die Bindung der Bestandteile des Halogensilbers, Chlor, Brom oder Jod vom Silber lockert, oder was nach Anschauung Ostwalds möglich ist, völlig aufhebt, indem an den belichteten Stellen sich sogenannte «Silberkeime», kleine Partikelchen von Silber, unsichtbar unserem Auge, ausscheiden. Bei der nachfolgenden Entwicklung setzt nun schon die Katalyse ein. Die Krystallkeime des Silbers wirken katalytisch beschleunigend in der Art, dass die durch den Reduktionsprozess hervorgebrachte Abscheidung metallischen Silbers aus der in Bezug auf Silber übersättigten Lösung an

den Keimstellen wesentlich rascher vor sich geht als an den unbelichteten Stellen, ein Vorgang, den wir genau gleich reproduzieren können, wenn wir in eine übersättigte Glaubersalzlösung kleine Glaubersalzstäubchen eintragen. Auch hier wird die Krystallisation durch die schon vorhandenen Keime beschleunigt und die Krystallbildung findet ausschliesslich um diese herum statt.

Wie beim Silber beschrieben, erfolgt auch die katalytische Beschleunigung durch gleiche Ursachen bei Herstellung von Platinbildern, immer müssen wir die durch das Licht ausgeschiedenen, in vielen Fällen unsichtbaren Metallverbindungen, resp. Metallkeime als reaktionsbeschleunigende Katalysatoren des Entwicklungsprozesses ansprechen.

Liegt die Bedeutung der bisnun besprochenen Prozesse auf dem Gebiete der direkten Bilderzeugung,

so ist die von Ostwald und Gros als «Katatype» bezeichnete Arbeitsweise dadurch gekennzeichnet, dass sie sich im wesentlichen eines durch katalytische Vorgänge dargestellten Zwischenbildes bedient und dass ferner der eigentliche Entwicklungsprozess völlig ohne Lichtwirkung irgend einer Art vorgenommen werden kann, da die in Betracht kommenden chemischen Prozesse der spezifischen Lichtwirkung nicht

bedürfen. Das Nachfolgende mag das Gesagte erläutern. Ein mit dem Wasser durch enge chemische Beziehungen verknüpfter Körper ist das Wasserstoffsuperoxyd, das sich von diesem durch Mehrgehalt von Sauerstoff unterscheidet. Es wandelt sich bei gewöhnlicher Temperatur, wenngleich sehr langsam, unter Sauer-

stoffentwicklung in Wasser um, indem der chemische

Prozess: $\text{H}_2\text{O}_2 = \text{H}_2\text{O} + \text{O}$ vor sich geht.

Die Anwendung eines Katalysators lässt den Prozess wesentlich rascher verlaufen und als anwendbare Kontaksubstanz kann das feinverteilte Silber oder Platin des Negativs fungieren. Wird das Negativ mit einer ätherischen Lösung von Wasserstoffsuperoxyd übergossen und diese eingetrocknet gelassen, so wird an jenen Stellen, wo Metallteilchen als Katalysatoren wirken, die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds rasch

vor sich gehen, während es an den unbelichteten Stellen fast unverändert bleibt. In den tiefen Schwärzen, wo viel Silber, resp. Platin abgelagert ist, wird das ganze Wasserstoffsuperoxyd zerlegt, in den Halbtönen entsprechend weniger, so dass wir gewissermassen ein unsichtbares Wasserstoffsuperoxydbild erhalten. Dieses lässt sich auf Papier durch Zusammenpressen übertragen und kann nun auf die



Phot.: A. Kapteyn, Zürich.

Wintertag auf dem Dolder.

verschiedenste Weise sichtbar gemacht werden, indem man die Eigenschaft des Wasserstoffsuperoxyds, sowohl als Oxydationsmittel wie als Reduktionsmittel zu wirken, verwendet. Die Entwicklung mit ammoniakalischer Mangansulfatlösung ergibt ein braunes Mangandioxyd - (Braunstein) Bild, ammoniakalische Silberlösung graues Silberbild, Eisenammonsulfat wird zu rostbraunem Eisenoxydsalz oxydiert, das mit Pyrogallol entwickelt, ein violettes Tintenbild erzeugt. Es liessen sich noch eine Menge che-

lichtete Platte gepresst, so wird an jenen Stellen, wo Wasserstoffsuperoxyd vorhanden ist, das latente Bild zerstört, d. h. an jenen Stellen wird sich bei der nachfolgenden Entwicklung die Platte so verhalten, als ob sie nicht angelichtet worden wäre, während dort, wo kein Wasserstoffsuperoxyd abgedrückt wurde, die Entwicklung normal verläuft. Es ist leicht einzusehen, dass man auf diese rasche und elegante Weise Duplikatnegative erhält, ohne erst ein Diapositiv herstellen zu müssen.



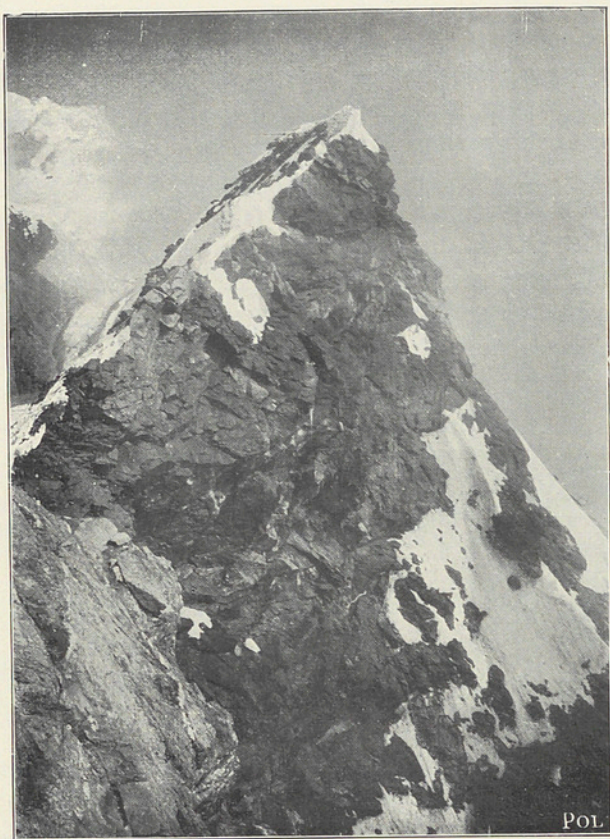
Phot.: Ph. & E. Link, Zürich.

Rosen.

mischer Prozesse verwenden; die Katatypie erweist sich nach dieser Seite hin als ungemein variationsfähig.

Wie die Oxydationsmittel Brom oder Jod besitzt auch das Oxydationsmittel Wasserstoffsuperoxyd die Eigenschaft, das «latente», d. h. unentwickelte Bild, zu zerstören. Wird eine Platte angelichtet (nicht in der Kamera exponiert, sondern einfach dem Lichte überhaupt ausgesetzt), so wird sie bei der nachfolgenden Entwicklung ein gleichmässig graues Negativ ergeben. Wird aber vorher das von einem Negativ herrührende Wasserstoffsuperoxydbild auf die ange-

Auch nach anderer Richtung hin erweist sich die Anwendung der Katalyse als ungemein fruchtbar. Der Gummidruckprozess besteht bekanntlich darin, dass Leim oder Gummi arabicum bei Anwesenheit von Chromaten durch Belichtung wasserunlöslich gemacht wird, indem durch das beim Reduktionsprozess gebildete Chromoxyd eine Gerbung und somit eine Wasserunlöslichkeit der organischen Substanz eintritt. Die durch Ostwald und Gros geschaffene Modifikation des Gummidruckes beruht darauf, dass Gummidruckpapier mit dem abgezogenen Wasserstoffsuperoxydbild in Kontakt gebracht und das Papier nun mit Ferrosalz



Phot.: Dr. Hans Brunn, Luzern.

Der Schweizergipfel
des Matterhorns.

GALVANOPHOTOGRAPHIE.

Von *Joseph Rieder*, Genf.

(Nachdruck verboten).

Seit Jahren schon trage ich mich mit dem Gedanken, das Problem der Photographie in natürlichen Farben auf elektrotechnischem Wege zu lösen. Bekanntlich gibt es eine ganze Reihe von Methoden, anodische Niederschläge in prächtigen Farben herzustellen. Nobilis Farbenringe sind das älteste Produkt dieser Art. Wem würde beim Anblick dieser prächtigen, ineinander überlaufenden Farben nicht der Gedanke kommen: Hätten wir es doch in der Hand, diese Farben zu einem schönen Bilde vereinen!

Der Wunsch allein tut es natürlich nicht, aber es liegt in der Tat eine, wenn auch noch entfernte Möglichkeit vor, dieses Ziel zu erreichen.

Erinnern wir uns, dass wir im Selen einen Körper haben, der mit der Belichtung seinen elektrischen Widerstand ändert. Halten wir uns ferner gegenwärtig, dass bei Versuchen mit farbigen, anodischen Niederschlägen sofort andersfarbige Flecke entstehen, wenn die zu färbende Metallplatte nur im geringsten

übergossen wird. Das durch Oxydation gebildete Ferrisalz hat genau wie das Chromoxyd gerbende Eigenschaften, wodurch genau wie beim alten Verfahren eine Wasserunlöslichkeit des Klebstoffs erreicht wird, so dass beim Einwickeln und Fertigmachen des Gummidrucks wie sonst verfahren werden kann. Der eminente Vorteil dieser Methode besteht in der ungemein raschen Herstellung von Kopien, wie sie nach dem alten Verfahren auch nicht annähernd erreicht werden kann. Der unlösliche Klebstoff behält noch die Fähigkeit, fette Farben in sich aufzunehmen, so dass die Platten zum Drucke verwendet werden können, daher auch auf dem Gebiete der photomechanischen Prozesse die Anwendung der Katatype ermöglicht ist.

Die vorstehenden Zeilen zeigen, wie ungemein vielseitig die Katatype in der photographischen Technik angewandt werden kann. Der so reiche Früchte tragende Baum ist dem Boden rein theoretischer Forschung entsprossen und die erzielten Resultate können als grosser Triumph der angewandten Naturwissenschaften, besonders aber der physikalischen Chemie, angesehen werden.

verunreinigt ist, wenn wir z. B. die vorher sorgfältig entfettete Platte nur mit einem Finger berührt haben, wenn also, auf die Ursache zurückgeführt, ein anderer Oberflächenwiderstand an einzelnen Stellen vorhanden ist. Es ist nicht einmal Verunreinigung nötig, sondern es genügt schon, wenn die feinpolierte Fläche an einzelnen Stellen rau gemacht ist.

Denken wir uns nun statt einer einfachen Metallfläche eine solche, die unter der Belichtung ihren Widerstand wechselt, operieren wir im Dunkeln und werfen wir auf die Fläche, während sich der Niederschlag bildet, ein Bild, so dürfen wir beinahe mit Sicherheit erwarten, dass wir auf der Platte ebenfalls ein Bild erhalten, weil sich an den verschiedenen erleuchteten Stellen, entsprechend des verschiedenen Widerstandes, der Niederschlag schneller oder langsamer bilden muss.

Ob freilich die Farben mit denen des Bildes genau korrespondieren, ist eine andere Frage, ebenso,

ob es gelänge, wahrscheinliche Fehler etwa durch Abfiltrieren einzelner Farben zu korrigieren. Auf diese Möglichkeit oder eher Wahrscheinlichkeit baute ich meine Hoffnungen auf.

Nun stellen sich natürlich der Anwendung dieses Prinzips verschiedene Hindernisse entgegen. Die Apparatur macht keine grossen Schwierigkeiten, wohl aber die Herstellung der licht-elektrizitätsempfindlichen Platten. Selen ist für diese Zwecke ein recht unbequemer Körper, und ein Ersatzmaterial ist mir bis heute nicht bekannt geworden. Ausserdem sind die Versuche mit Selen etwas kostspielig. Infolgedessen musste ich die Frage unentschieden lassen.

Nun wollte ich aber doch wissen, wie sich die Farben bei der Herstellung abgetönter photographischer Bilder verhalten, und so machte ich meine Versuche auf indirektem Wege. Da ich glaube, dass diese nicht uninteressant sind, und hoffe, dass sich unter den photographierenden Elektrochemikern oder unter den mit der Galvanotechnik vertrauten Photographen Leute finden, die meine Versuche wiederholen und fortsetzen werden, habe ich mich zur Veröffentlichung entschlossen. Vielleicht führt dieser Fingerzeig zu brauchbaren Resultaten.

Besonders rechne ich dabei auf die Herren Amateurphotographen.

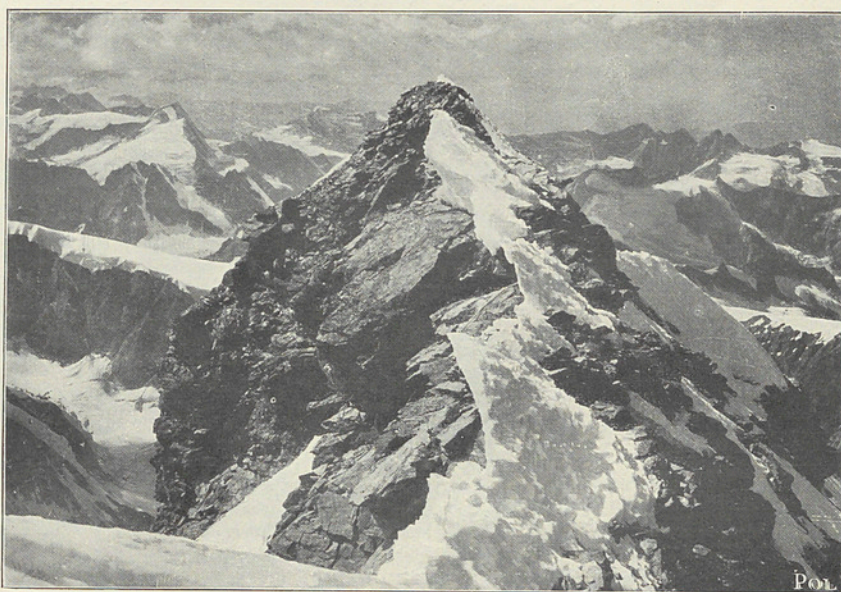
Bei meinen Versuchen griff ich auf die Daguerreotypie zurück. Ich nahm ein galvanisch leicht versilbertes, poliertes Kupferblech und verwandelte die vollkommen entfettete Oberfläche auf nachfolgende Weise in Jodsilber. Ich löste so viel Jod in Petroleumäther auf, bis eine leichtviolette Flüssigkeit entstand und tauchte die versilberte Platte ein. Dabei ist folgendes zu beachten. Anfangs wird die Schicht gelb, dann rötlich, dann blau, dann strohgelb. Der erste rötliche Ton und das zweite intensive Gelb sind die am besten verwendbaren Farben. Später wird die Schicht rot und dann grün. Man nimmt die Operation in einem gerade so viel erleuchteten Raume vor, dass die Farben noch zu erkennen sind. Ein Teller, in dem die Jodlösung sich befindet, ist am zweckmässigsten. Man taucht ein und zieht öfter heraus, um zu sehen, welche Farbe die Jodsilberschicht angenommen hat. Ist die gewollte Nuance erreicht, so bringt man die Platte sofort zwischen Fliesspapier, damit keine Flecken entstehen. Dann erwärmt man sie

etwas, bis aller Äther verdampft. Die so vorbereitete Platte bringt man in einen Kopierrahmen

unter ein gewöhnliches Negativ und kopiert aus. Die Belichtung dauert in direktem Sonnenlicht 2 bis 5 Minuten, in zerstreutem Licht 20 bis 30 Minuten. Das Bild soll nicht oder wenigstens nur ganz schwach sichtbar erscheinen. Natürlich kann man auch in der Kamera ein Bild aufnehmen. Alsdann räuchert man mit Quecksilber an. Ich benütze zu diesem Zweck mit Vorteil eine Pappschachtel, auf deren Boden Eisenfeilspäne ausgebreitet sind, die ich vorher in einem Glase so lange mit Quecksilber geschüttelt habe, bis letzteres in ganz kleinen Kügelchen unter den Eisenspänen verteilt war. Auf dem Deckel wird das Bild befestigt und dann die Schachtel auf eine auf 50 bis 150° erwärmte Metallplatte gestellt. Je wärmer die Platte desto schneller die Entwicklung und desto mehr Aufmerksamkeit hat man nötig. Am leichtesten geht die Entwicklung mit den bis zu dem ersten rötlichen Ton präparierten Platten. Man erhält dann vom Negativ ein scharfes, blau gefärbtes, positives Bild. Ist die volle Schärfe erreicht, so unterbricht man das Anröchern und fixiert das Bild in einer Lösung von unterschwefelig-saurem Natron oder Cyankali und spült dann mit reinem Wasser ab. Nun bringt man die Platte als Anode in das Färbebad.

Als solche verwendete ich fast ausschliesslich die bekannte Auflösung von Bleioxyd in Ätzkalilauge, welche man erhält, wenn man das Bleioxyd (100 g) etwa 3 Stunden in einer Auflösung von Ätzkali ($\frac{1}{2}$ Liter Wasser und 100 g Ätzkali) kocht. Übrigens existieren für die Herstellung verschiedene Vorschriften. Die so gewonnene Lösung ist zu stark, man verdünnt sie so weit, bis sie eine schöne Farbe gibt.

Man bringt die Silberplatte erst in das Bad und schliesst dann den Strom, jedoch nur für Augenblicke. Dann unterbricht man und zieht das Bild heraus,



Phot.: Dr. Hans Brunn, Luzern.

Der italienische Gipfel des Matterhorns.

um zu sehen, ob eine schöne Färbung erzielt ist. Man muss gewöhnlich mehrmals den Versuch wiederholen.

Zur Vermeidung von Ringenbildung verwendet man eine genügend grosse Kathode oder eine mit der Hand bewegliche. Das alles und auch die Stromstärke muss man vorher mit gleich grossen Metallblechen ausprobieren; die Apparatur ist dann richtig, wenn es gelingt, auf den Probeblechen gleichmässig über die ganze Fläche ausgebreitete Töne zu erhalten.

Das vorherige Quecksilber-Silberbild hat sich nun tatsächlich in ein «mehrfarbiges» Bild verwandelt, das gut haltbar ist, und das man nur noch abspülen und trocknen muss. Leider stimmen die Farben nicht mit der Natur überein, und es lassen auch die Töne selbst manches zu wünschen übrig, weil Silber kein günstiger Untergrund ist und weil Silber und Quecksilber sich in der Spannungsreihe nicht genügend von einander entfernen.

Am besten wäre es, wenn man das Quecksilber durch einfaches Einlegen in eine entsprechende Flüssigkeit in Gold- oder Kupferamalgam verwandeln könnte. Doch ist mir dies bisher nicht gelungen. Ich habe deshalb zur Erreichung eines ähnlichen Resultates verschiedene Wege eingeschlagen, von denen sich folgender am besten bewährt hat:

Die Platte wird in eine auf 60–70° erwärmte

Lösung von Platinchlorid und Chlornatrium ($\frac{1}{4}$ Liter Wasser, 25 Gramm Chlornatrium, $\frac{1}{2}$ Gramm oder weniger Platinchlorid) gebracht. Man beobachtet aufmerksam und wird finden, dass das Bild dunkler wird, was jedenfalls davon herrührt, dass sich die Quecksilberkügelchen verplatinieren. Auch befestigt sich das Bild, das anfangs wegwischtbar war. Später erscheinen schwarze Flecken und die Platte überzieht sich ganz mit Platin. Soweit darf man es nicht kommen lassen.

Man zieht also heraus, ehe Flecken erscheinen, was man bald beurteilen lernt, spült fleissig ab und bringt die Platte in das Färbebad.

Auch wenn man die Platte und zwar nur für Sekunden bei schwachem Strome in ein galvanisches Goldbad bringt, erhält man schöne Resultate.

Soweit meine Versuche. Ist auch keine Aussicht vorhanden, auf dem Umwege über die Daguerreotypie Bilder in natürlichen Farben zu erhalten, so glaube ich doch, dass es gelingen wird, hübsch gefärbte Bilder zu erlangen, die etwas Abwechslung in unsere einfarbigen Bilder bringen können.

Auch scheint es nicht ausgeschlossen, dass sich das Verfahren für Metalldekorationen ausbilden lässt, wenn sich mit dieser Materie vertraute Fachleute der Sache annehmen. Es sollte mich freuen, wenn es gelingt, aus meiner Arbeit Nutzen zu ziehen.



ALLGEMEINE GESICHTSPUNKTE FÜR DIE WAHL EINES OBJEKTIVS.*)

Von Dr. P. Rudolph, Jena.

An ein photographisches Objektiv in höherer Preislage können berechtigter Weise die folgenden fünf Forderungen gestellt werden:

1. Seine Schärfezeichnung soll für den jeweiligen Zweck genügend gut sein.

(Ein Objektiv kann für Momentaufnahmen, Porträts, Landschaften und dergleichen vorzügliche Resultate geben, trotzdem braucht es die für Reproduktionen und Vergrösserungen verlangte Schärfezeichnung nicht zu besitzen. Man muss aber

von Objektiven für den ersteren Zweck verlangen, dass eine genügende Bildschärfe für jede Objektentfernung vorhanden ist, bei Reproduktionsobjektiven kann man schon damit zufrieden sein, dass sie für Aufnahmen in natürlicher bis zu $\frac{1}{4}$ Grösse tadellos ist.)

2. Im Verhältnis zur relativen Öffnung soll die Lichtstärke möglichst gross sein. Dies ist der Fall, wenn die zu den Linsen verwendeten Gläser für die chemisch wirkenden Lichtstrahlen gut durchlässig sind.

(Die Benutzung von Glasarten mit dieser letzten Eigenschaft ist das *einzige* Mittel des *Optikers*, dem Verlangen nach grosser Tiefe der Schärfe im Bilde



Aufnahme auf 6 × 9 Glasplatte mit Doppelprotar von Carl Zeiss, Jena.
1:7, f = 143 mm, Blende f 7.

*) Aus der von der Firma Carl Zeiss, Jena, herausgegebenen Broschüre: *Anleitung zur Auswahl der Zeiss-Objektive*; mit Genehmigung des Herausgebers.

und gleichzeitig grosser Lichtstärke des Objektivs, welche kurze Expositionen gestattet, entgegenzukommen. Die Grenze des in dieser Richtung Möglichen scheint durch die neuen Jenaer Gläser erreicht zu sein. Ein weiterer Fortschritt kann daher höchstens durch die Plattenfabrikanten erzielt werden, nämlich dadurch, dass sie noch lichtempfindlichere Platten als bisher zur Verfügung stellen.)

3. Gerade Linien sollen auch am Rande des Bildes für den jeweiligen Zweck genügend korrekt als Gerade wiedergegeben werden.

(Mathematisch vollkommene, orthoskopische Zeichnung besitzt kein Objektiv, sei es symmetrisch, sei es unsymmetrisch. Bei symmetrischen Objektiven ist orthoskopische Zeichnung für Aufnahmen in natürlicher Grösse auch für grosse Bildwinkel erreicht; für

einen andern Abbildungs-massstab ist der Grad der Verzeichnung vom Konstruktionstypus abhängig. Bei guten unsymmetrischen Objektiven ist die beste Zeichnung meist auf eine Abbildung in verkleinertem Masstabe verlegt, da Abbildung in natürlicher Grösse nur bei Reproduktionen in Frage kommt, wofür die Objektive besonders korrigiert werden.)

4. Ein zur Objektivachse senkrechtes ebenes Objekt soll möglichst genau in einer Ebene und nicht auf einer gekrümmten Fläche abgebildet werden. Dabei soll das Bild frei von Astigmatismus sein, damit auch bei grossen relativen Öffnungen der nutzbar scharfe Teil des Gesichtsfeldes gross ist. Mit andern Worten, das Bildfeld des Objektivs soll anastigmatisch geebnet sein.

5. Im Verhältnis zur Winkelausdehnung des scharfen Gesichtsfeldes soll das Öffnungsverhältnis des Objektivs gross sein.

(In je höherem Grade diese Forderung 5 erfüllt ist, desto grösser ist die Mannigfaltigkeit der möglichen Anwendung des Objektivs.)

Vorausgesetzt, dass die technische Ausführung gut ist, erfüllen die Forderungen 1, 2, 3 und 4 bis auf wenige Ausnahmen alle anastigmatischen Doubletobjektive (d. h. die modernen Objektive mit Mittelblende). Bezüglich der Forderung 3 lassen die Einzelobjektive (d. h. die Objektive mit Vorderblende) etwas zu wünschen übrig. Der Forderung 5 genügen in besonders hohem Grade die Protare und Planare.

Bei der Wahl hat man sich zunächst über das Fabrikat zu entscheiden, dann über die speziellen Eigenschaften der verschiedenen Serien.

Die Firma Carl Zeiss bietet für jeden Zweck geeignete Objektive. Die Protare kommen in erster Linie in Frage, wenn neben Momentaufnahmen auch Weitwinkelaufnahmen gemacht werden sollen. Unar und Tessar dienen für Momentaufnahmen, Porträts und Landschaften, das letztere, das Tessar, ausserdem für Vergrösserungen und Reproduktionen, das Planar für Porträts, Momentaufnahmen, Vergrösserungen und Reproduktionen, und schliesslich das Doppelprotar, welches zusammengesetzt ist aus je zwei Einzelobjektiven (zwei Protarlinsen), für alle Arten von Momentaufnahmen, für Landschaften und Porträts zur Bildung von Objektivsätzen.

Die engere Wahl ist lediglich nach den drei folgenden, ausserordentlich wichtigen Faktoren zu treffen:

1. nach der nutzbaren *relativen Öffnung* des Objektivs,

2. nach der *Brennweite* des Objektivs und

3. nach dem *Gesichtsfeld* des Objektivs.

Die *relative Öffnung* des Objektivs, resp. der dem Objektiv beigegebenen *grössten Blende**, ist das Mass für die nutzbar grösste relative *Lichtstärke des Objektivs*. Für Momentaufnahmen und Portraits im Atelier ist daher ein Objektiv mit verhältnismässig grosser relativer Öffnung erforderlich ($1/8$ bis $1/4$), für Landschaften, Weitwinkelaufnahmen und Reproduktionen hingegen werden besonders hohe Anforderungen an die Lichtstärke nicht gestellt ($1/18$ bis $1/8$).

Die *Brennweite* des Objektivs bestimmt das *Bildformat*, welches man für vorgegebene Zwecke benutzen kann. Von ihr allein ist bei direkter Betrachtung des Bildes für ein vorgeschriebenes Plattenmass oder resp. für eine

gegebene Figurengrösse die perspektivische Wirkung des Bildes und umgekehrt bei gegebener Objektdistanz oder resp. bei einer gewissen erwünschten perspektivischen Wirkung die Grösse der Figuren abhängig.

Das *Gesichtsfeld* des Objektivs schliesslich bestimmt dasjenige *Bildformat*, welches eine gewisse *Brennweite im Maximum auszeichnen kann*; je grösser es ist, desto besser ist das Objektiv für weitwinklige Aufnahmen (Architekturen, Innenräume etc.) geeignet.

* Unter «relativer Öffnung» einer Blende ist das Verhältnis des Durchmessers D des bei Benutzung dieser Blende ins Objektiv eintretenden und wirksamen parallelstrahligen Lichtbüschels zur Äquivalent-Brennweite F des Objektivs, d. h. die Grösse $D:F$ zu verstehen.



Aufnahme auf 9×12 Glasplatte mit Doppelprotar (Carl Zeiss, Jena).
1:7, $f = 143$ mm, Blende $f/25$.

ZU UNSEREN BILDERN.

Eine Aufnahme von vollkommen *bildmässiger* Wirkung ist das **Titelblatt** unseres heutigen Heftes. Die Bemerkung, eine Aufnahme sehe aus wie ein Gemälde, reizt auf den ersten Augenblick zum Widerspruch, denn an einem Gemälde rühmt man ja zumeist die *Natürlichkeit*; aber es liegt doch etwas mehr Wahrheit in dem Wort, als es bei oberflächlicher Betrachtung

lerischen Vorwurf werden. Wenn wir also sagen, dass unser Titelbild den Eindruck eines Gemäldes macht, so heben wir damit hervor, dass der Photograph alles das hineingelegt hat, das der Porträtmaler auf die Leinwand hätte bringen können. Das Bild athmet vollkommene Ruhe, der zurückgelehnte Körper hat etwas durchaus Ungezwungenes, Natürliches, das



Phot.: Margueron.

Blick auf Chillon von der Terrasse des Hotels Byron in Villeneuve.

tung den Anschein hat, da der Maler dem Motiv, das er darstellen will, nicht den *gewöhnlichen* — sozusagen *Alltags-Ausdruck* — giebt, sondern eine *Summe* von subjektiven Eindrücken. Wir erinnern hier an die Auffassung Lessings; er lässt in «Emilia Galotti» den Fürsten zum Maler sagen: «Der Künstler muss malen wie sich die plastische Natur das Bild dachte, ohne das Verderb, mit welchem die Zeit dagegen ankämpft, ohne den Abfall, welchen der widerstrebende Stoff unvermeidlich macht», das heisst: der Künstler soll das Objekt von einem erhöhten Standpunkt aus betrachten. Bei solcher Wiedergabe kann selbst das scheinbar Geringfügige zum künst-

durch die in völlig freier, bequemer Haltung liegende Hand noch wesentlich unterstützt wird. Der Haupteffekt liegt natürlich in der vorzüglich gewählten Beleuchtung, die das charakteristische Profil von dem dunklen Hintergrunde in markanter Weise hervortreten lässt.

Es erübrigt uns noch hinzuzufügen, dass das Porträt P. Loyson darstellt, der vor etwas mehr als 30 Jahren die altkatholische Bewegung in Genf leitete. Es ist eine in Genf allgemein bekannte Persönlichkeit. Der Photograph, Herr *Boissonnas*, ist bekannt für die künstlerische Auffassung, die er seinen Bildern giebt. Er gehört zu den Allerersten seines Faches.

Wintertag auf dem Dolder. Es ist eine eigentümliche Tatsache, dass der Amateurphotograph, so lange er Anfänger ist, das Eintreten jeder einzelnen Jahreszeit mit besonderer Freude begrüsst. Wenn es Frühling wird, erwartet er von den blumenreichen Wiesen besonders schöne Motive, auf die Sommerzeit freut er sich wegen der grossen Helligkeit, die es ihm ermöglicht, am Morgen aufgenommene Photographien des Abends schon in fertigen Kopien vorzulegen, der Herbst ist ihm wegen der Stimmungsbilder sympathisch, und im Winter werden nach Herzenslust Schneeaufnahmen gemacht. Wie viele davon — wir betonen immer: *im Anfange* — gut sind, wird jeder Leser unserer Zeitschrift aus den Erfahrungen — in seinem Bekanntenkreise wissen. Was aber in Bezug auf Schneeaufnahmen geleistet werden kann, zeigt unser Bild «Auf dem Dolder». Man beachte nur die beschneite Landstrasse und das wunderbar fein durchgearbeitete Geäste speziell im Vordergrund. Nicht minder natürlich sind die in der Tiefe in der grauen Luft verschwindenden Objekte; von Details abgesehen ist das ganze Bild, einheitlich genommen, eine vorzügliche Aufnahme, welche den Charakter eines Wintertages ausgezeichnet wiedergibt.

* * *

Rosen. Blumenaufnahmen sind schwierige Objekte, was seinen Grund darin hat, dass das Leuchtende der Farben, das uns ja an den Blumen zumeist



Phot.: J. Rheden.

Motiv aus Brienen.

Aufgenommen mit Goldmanns Klappkamera.



Phot.: Leo Kucmitsch.

Südliche Landschaft.

Aufgenommen mit Goldmanns Klappkamera.

erfreut, in den heutigen, noch monochromen Photographien nicht zur Geltung kommen kann. Der Photograph muss sich also bemühen, durch getreue Wiedergabe des zarten Charakters die Wirkung zu erreichen. Dies kann — neben anderen Bedingungen — nur durch eine ganz korrekte Exposition erzielt werden, welche alle Feinheiten zur Geltung kommen lässt. Die Herren Ph. & E. Link, Zürich, haben aus solchen Aufnahmen ein spezielles Studium gemacht. Unser Bild ist ein Beweis dafür, dass das Gebiet ein dankbares ist, aber freilich nur, wenn man solche Resultate erzielt wie die Probe, die wir unsern Lesern bieten.

* * *

Der Gipfel des Matterhorns. In unserm vorigen Hefte brachten wir einen Artikel über Hochgebirgsaufnahmen aus der Feder von Herrn Dr. Hans Brun, der neben seiner beruflichen Tätigkeit die Zeit findet, im Bergsteigen und im Photographieren Besonderes zu leisten. Ein *Champion* auf beiden Gebieten, war es ihm möglich, in jenen exponierten Höhen, die nur von wenigen Bevorzugten erklommen werden können, noch Aufnahmen zu machen, welche den Tausenden, die dem Bergsteiger nur im Geiste folgen können, einen Begriff von der Schönheit der Hochgebirgswelt geben. Das *Matterhorn*, der höchste Berg im Wallis, ist 4482 m hoch; es fällt nach einer Seite gegen die Schweiz zu, nach der andern gegen Italien ab. Besonders Landschafts-Photographen, welche an ihre eigenen Bilder höhere Anforderungen stellen, werden die Schönheit der beiden Aufnahmen ganz zu würdigen imstande sein.

* * *

Doppel-Protar von Carl Zeiss, Jena. Was an den beiden Aufnahmen auf pag. 28 und 29 den Ama-

teurphotographen am meisten interessieren dürfte, ist, dass die beiden Bilder *Originale* sind, also nicht Ausschnitte aus Negativen von grossem Format. Anfänger glauben häufig, dass man mit kleineren Apparaten nichts Gutes leisten kann, oder nicht so Gutes als mit teureren Ausstattungen. Wir bringen nun hier ein Porträt, das auf einer 6×9 Glasplatte und eine Landschaftsstudie, die auf einer 9×12 Glasplatte aufgenommen ist. Das Objektiv ist das Doppelprotar 1:7 von 143 mm Brennweite. Die Bilder sind ein Beweis, dass in der Hand geschickter Operateure in kleinem Rahmen nicht nur sehr Hübsches, sondern auch ganz Vollendetes und Künstlerisches geleistet werden kann. Soviel mit Bezug auf die *Bilder*. Die Zeissobjektive, mit denen sie aufgenommen wurden, bedürfen wohl keiner besonderen Empfehlung.

* * *

Blick auf Chillon. Natürliche Umrahmungen zu landschaftlichen oder anderen Motiven sind wegen der hübschen Wirkung sehr beliebt und erweisen sich darum stets als dankbare Objekte. Nicht immer aber wird es gelingen, etwas so Passendes zu finden, wie es unser Bild darstellt. Dies liegt nicht allein an dem ungewöhnlich kräftigen Vordergrund, den das Laubwerk des Baumes bildet, sondern auch an der hübschen Idylle, welche es einschliesst. Chillon am Genfersee ist ja zu bekannt, als dass wir uns darüber erst verbreiten müssten, aber wenige dürften gewusst haben, dass es einen Punkt giebt, von welchem es sich so lieblich präsentiert.

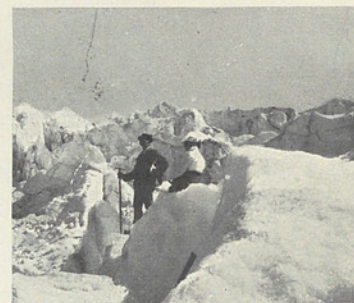
* * *

Eine Bergbesteigung mit dem Veraskop. Dem Veraskop, das ist ein kleiner, von Jules Richard in Paris hergestellter Stereoskop-Apparat, werden wir in einem der nächsten Hefte eine Beschreibung widmen. Als Vorläufer senden wir die kleine Bilderreihe voraus, welche die Besteigung des Piz Corvatsch darstellt. Vor Allem sei bemerkt, dass unsere Bilder in der Originalgrösse der Aufnahmen gedruckt, und wie es ja ersichtlich ist, nur Moment-, keine Zeit-aufnahmen sind. Solche serienweise festgehaltenen Momente an fröhliche Stunden bilden oft eine stete Erinnerung, welche den gehabten Genuss immer wieder aufleben lässt. Es ist kein Zweifel, dass die un-

gemeine Vereinfachung der Photographie zur Verallgemeinerung mancher Sporte und darunter auch das Bergsteigen in ganz wesentlichem Masse beigetragen hat.

* * *

Sonnenuntergang im Hafen von Patras, pag. 34 und 35, und **Seiltänzer,** pag. 40. Während wir den Apparat, mit welchem diese Aufnahmen gemacht sind, das *Telephot*, an anderer Stelle beschreiben, wollen wir hier auf die Bilder verweisen, welche mit demselben aufgenommen sind. Eigentlich sprechen die Illustrationen bereits für sich. Wir wollen aber doch nicht unterlassen, unsere Leser speziell auf einige Details aufmerksam zu machen. Das *Telephot* ist also ein Apparat, der von sehr entfernten Objekten grosse Originalaufnahmen zu machen gestattet. Wir bitten nun besonders die feingezeichneten Seile und das tadellos durchgearbeitete Detail auf der Meeresfläche zu beachten. Wir haben ein Momentbild vor uns, das uns die Photographie jedenfalls deutlicher zeigt, als das Objekt dem blossen Auge sich bietet. Noch verblüffender stellt sich die Leistungsfähigkeit dar bei Betrachtung des Seiltänzerbildes. Während die kleine Aufnahme mit dem Landschaftsobjektiv eigentlich nichts mehr ist als eine menschliche Figur von wenigen Millimeter Höhe, gelingt es mit dem *Telephot* ein so detailreiches Bild zu erhalten, dass, abgesehen von den Gesichtszügen und dem Aufputz des phantastischen Gewandes, selbst die einzelnen Win-



Nr. 7. Auf dem Gletscher.



Nr. 5. Passieren des Gletschers.



Nr. 6. Auf dem Gletscher.



Nr. 1. Abmarsch von der Forcla-Surley.



Nr. 2. Aussicht von der Klubhütte (links Bernina, rechts Rosegg).



Nr. 3. Passieren des ersten Schneefeldes.



Nr. 4. Übergang zum Gletscher.

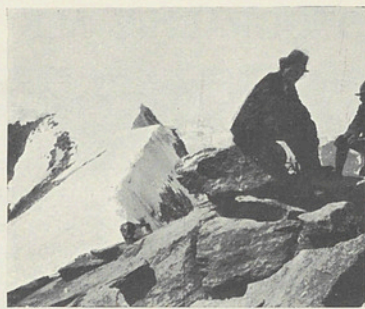
Eine Bergbesteigung mit dem Veraskop. — Momentaufnahmen von F. Huwyler, Zürich.



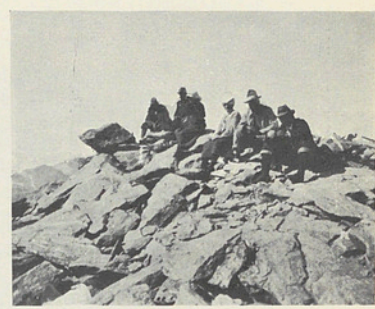
Nr. 11. Dem Ziele zu.



Nr. 12. Gratübergang.



Nr. 13. Auf dem Gipfel.



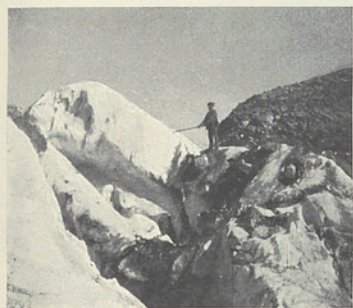
Nr. 14. Gemeinsame Rast.



Nr. 9. Auf der Eisbrücke.



Nr. 10. Führer in der Gletscherspalte.



Nr. 8. Eisbrücke.

dungen im Seile und andere Einzelheiten zur Geltung kommen, die das blosse Auge gewiss nicht mehr gesehen hätte.

* * *

Am Hahnsee ob St. Moritz.

Der Hahnsee, etwa eine Stunde oberhalb St. Moritz gelegen, ist ein prächtiger Aussichtspunkt. Er bildet darum ein beliebtes Ziel der Ausflügler und ist wegen seiner Schönheit ein gefälliges Objekt für den Photographen. Unsere Aufnahme, an welcher die hübsche Spiegelung besonders hervorzuheben ist, wurde gelegentlich der letztjährigen Sommerreise des «Männerchor Zürich» angefertigt. Die sangeskundigen Mitglieder der «Chambre 24» sind auch grosse Naturfreunde und benützten gerne die neu eröffnete Bahn zu einer Engadinreise. Das Bildchen ist eine Erinnerung daran.

R. G.

PHOTOGRAPHIE UND ÄSTHETIK.

Der schwierigste Teil der photographischen Prozesse ist die Exposition, deren korrekte Handhabung erst nach längerer Übung erworben wird. Es ist nun nicht ohne Interesse, die Fortschritte im Sehen und Beobachten zu verfolgen, welche auch jene Amateure machen, die vor dem Beginne ihrer photographischen Versuche an der Natur achtlos vorübergingen. Während in den ersten Wochen alles und jedes als dankbares Objektiv begrüßt und ein halbes Dutzend

Doppelkassetten an manchem Tage mehr als einmal gefüllt wird, setzt bald nachher eine Zurückhaltung ein, die nicht das Nachlassen der Freude am Photographieren ist, sondern vielmehr eine Vervollkommenung in der gewählten Beschäftigung: die *Überlegung*, das wichtigste Erfordernis zur Erzielung einer richtigen Exposition, beginnt ihre Wirkung. Est ist, als ob dem Anfänger plötzlich die Augen geöffnet worden wären, er beginnt Licht und Schatten, Vorder- und Hintergrund, die Verteilung der Objekte im Bildausschnitt und vieles andere *wahrzunehmen*, dessen Vorhandensein ihm vorher entging, mit einem Wort: *er sieht*. Die Notwendigkeit, die zu photographierende Landschaft — denn damit beginnt man ja zumeist — in mancherlei Hinsicht zu prüfen, ist die Lehrmeisterin. Und sie ist sehr, sehr tüchtig in ihrem Fach, denn ein grösster Teil der Amateure lernt bald erkennen, was schön ist, was sich zur Aufnahme eignet und was kein Bild von guter Wirkung ergeben wird.

Wesentlich unterstützt wird die so gewonnene Erkenntnis durch die sorgfältige Behandlung des Kopierprozesses und durch ein kritisches Vorgehen in der «Aufmachung» der fertigen Bilder. Bald gelangt man zur Überzeugung, dass eine Beschränkung oftmals von Vorteil ist. Zu viel Himmel, zu viel gleichförmiger Vordergrund, überflüssige Einzelheiten an den Bildseiten können störend wirken: man tut besser, sie wegzuschneiden. Nur wer noch ganz tief in den photographischen Kinderschuhen steckt, wird dabei so etwas wie Wehmut empfinden, der Erfahrene weiss, dass durch das Weglassen alles Überflüssigen die Wirkung des Bildes nicht nur gehoben, sondern in vielen Fällen erst dadurch *erreicht* werden kann.

Je mehr sich der Liebhaber-Photograph mit diesen Gesetzen vertraut macht, desto mehr Freude wird er an seiner Kunst finden und wer genug Ausdauer hat, um sich über die ersten Misserfolge hinwegzutragen, wird bald zur Einsicht gelangen, dass ihm die Lichtbildkunst eine stete Quelle anregender Zerstreuung ist, da sie ihn veranlasst, das Schöne in der Natur zu suchen und ihn befähigt, es nach seiner subjektiven Auffassung wiederzugeben.

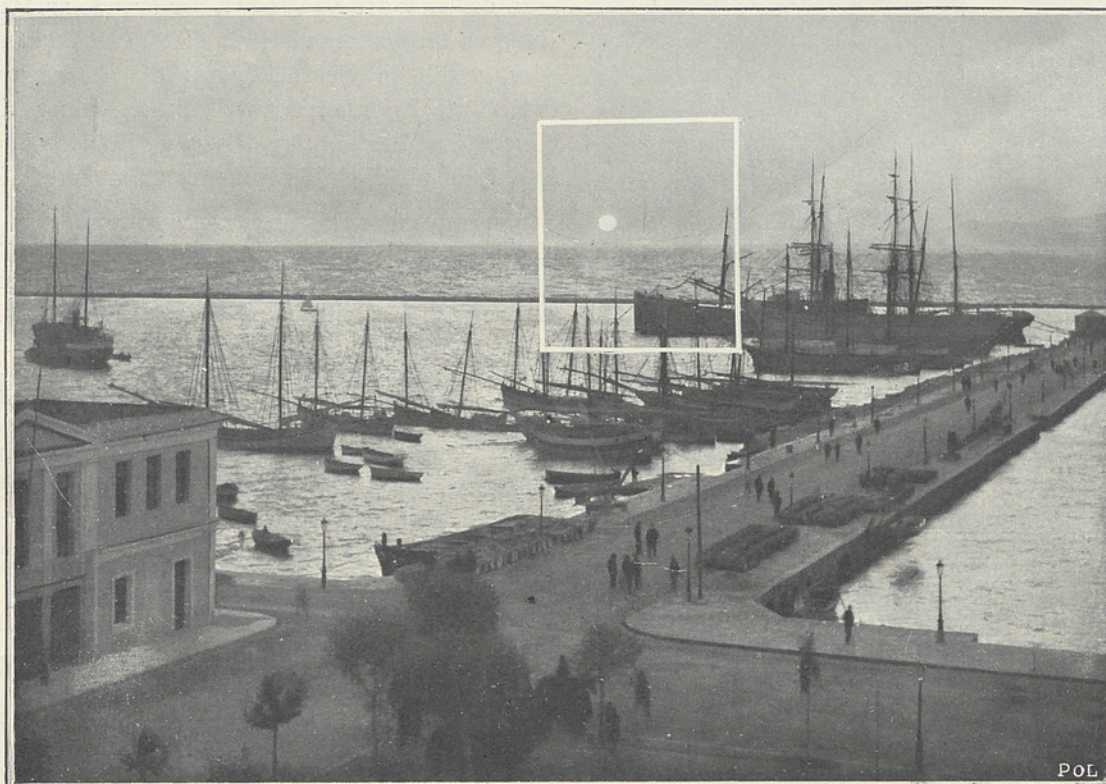
R. Goldlust.

DIE PHOTOGRAPHIE ALS MODERNER KULTURFAKTOR.

Von E. Oberhänsli, Zürich.

Wir nennen unsere Zeit mit Vorliebe das Zeitalter des Dampfes und der Elektrizität, aber mit demselben Rechte könnte man sie auch dasjenige der Photographie nennen, denn wie die beiden genannten Faktoren, so drückt auch letztere der Gegenwart einen bestimmten Charakter auf, der sich in den verschiedensten menschlichen Betätigungsarten widerspiegelt. So sehr hat die verhältnismässig junge Kunst unser ganzes Dasein durchdrungen, dass wir uns das moderne Leben ohne sie gar nicht mehr vorstellen können, ebenso wenig,

neuerer Zeit die in der Kunst überhaupt allgemein gültigen Prinzipien zu eigen zu machen sucht und durch erstaunliche Vervollkommnung der Technik auch ganz bedeutende Resultate erreicht. Als eigentlicher Kulturfaktor aber erweist sie sich durch die immense Verbreitung der Bildung und des künstlerischen Geschmacks in den weitesten Kreisen der Menschheit. In welchem hohen Grade dies gerade in der Gegenwart geschieht, das steht uns täglich vor Augen und man braucht kein Menschenalter zurückzublicken, um den Abstand zwischen



Phot.: Fred. Boissonnas, Genf.

Sonnenuntergang im Hafen von Patras.

Aufnahme mit gewöhnlichem Landschaftsobjektiv von 25 cm Fokus.

wie wir imstande sind, uns das elektrische Licht oder die elektrische Kraftübertragung wegzudenken.

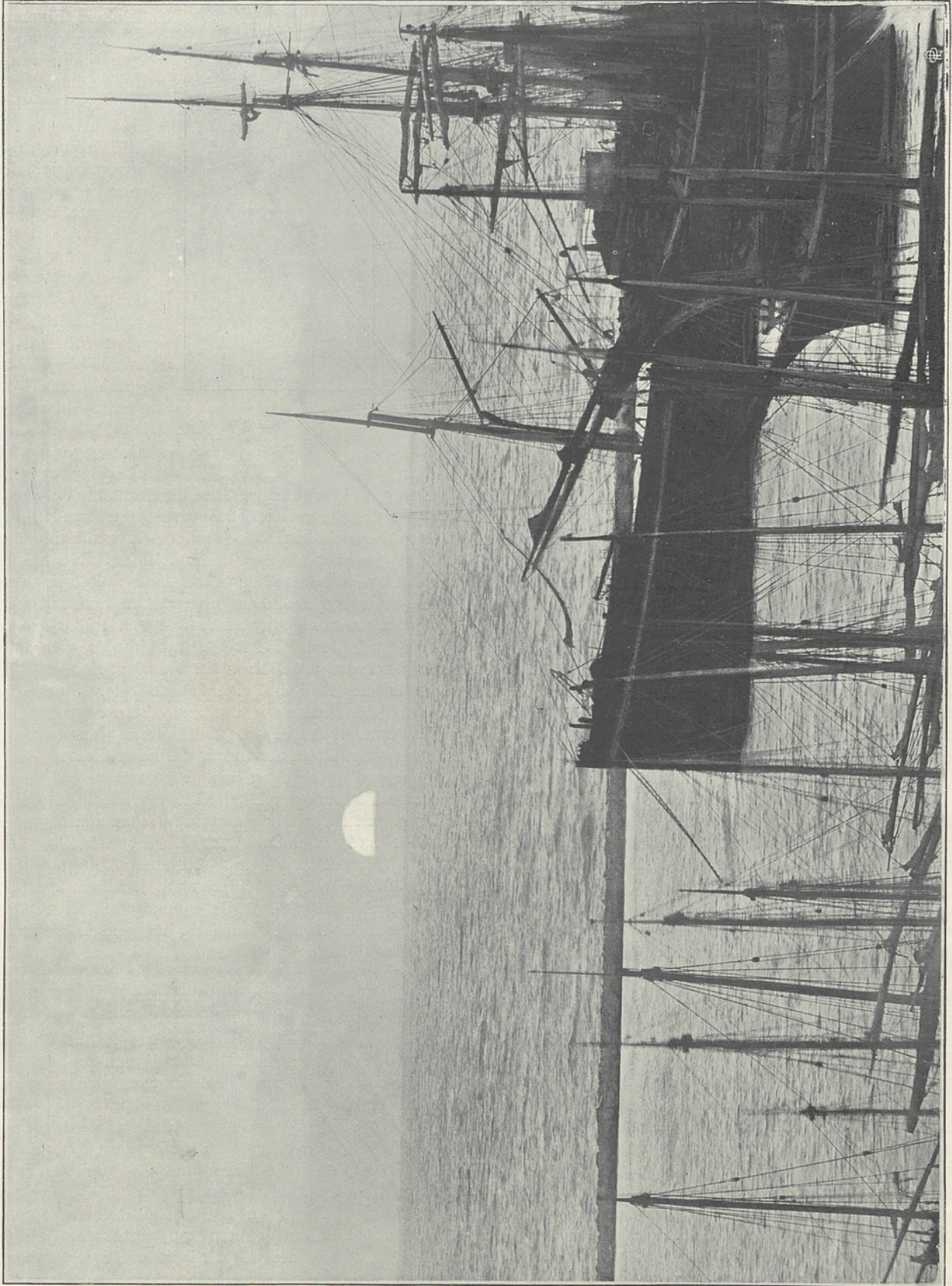
Es dürfte auf den ersten Blick fast unnütz erscheinen, über die heutige Bedeutung der Photographie noch Worte zu verlieren; aber es ist doch sehr instruktiv, sich klarzumachen, wo und in welchem Grade die Lichtbildkunst zur Anwendung kommt und all jenen zahlreichen Wegen und Kanälen nachzuspüren, wo sie ihren Einfluss geltend macht, sei es, dass sie als selbständige Kunst auftritt oder als Dienerin eine untergeordnete Rolle spielt.

Dabei wird uns sofort klar, dass es wohl wenige Gebiete mehr gibt, welche der Photographie ganz entzogen werden können. Sie hat sich in gleicher Weise der Wissenschaft, Kunst, Technik und Industrie in hervorragender Weise dienstbar gemacht, ohne darauf zu verzichten, als selbständige Kunst einen geachteten Rang einzunehmen, letzteres namentlich, seit sie sich in

Einst und Jetzt ermassen zu können.

Ihre grosse Popularität hat die photographische Kunst hauptsächlich dem Umstande zu verdanken, dass sie ein leicht zu handhabendes und beliebtes Mittel zur Darstellung der menschlichen Person bietet. Sie hat sich in ihren ersten Anfängen auch vornehmlich damit befasst. Heute tritt dieser Wirkungskreis vor andern viel wichtigeren und bedeutungsvolleren Aufgaben sehr in den Hintergrund, wie wir im Folgenden sehen werden.

Unter den Wissenschaften hat speziell die *Astronomie* durch den photographischen Prozess eine ganz neue Basis der Forschung gewonnen und bereits wichtige, ungeahnte Ergebnisse zu konstatieren. Wohl ist es der Optik gelungen, äusserst lichtstarke Linsen in sehr sinnreicher Konstruktion zu Riesenfernrohren zu verwenden, durch welche für unser Auge die Zahl der sichtbaren Sterne am nächtlichen Himmel in ungeahnter Weise gesteigert wird. Je weiter die Vervollkommnung



Phot.: *Fred. Boissonnas*, Genf.

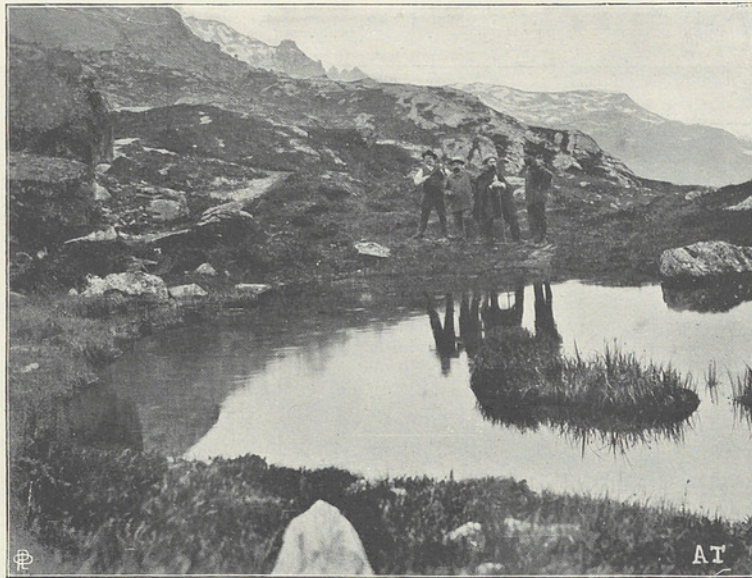
Aufnahme mit **Telephot** (gleichzeitig mit der nebenstehenden Illustration und vom gleichen Standpunkt aus).

Sonnenaufgang im Hafen von Patras.

dieser Instrumente fortschreitet, desto bessere Resultate müssen mit denselben erreicht werden; aber schliesslich würde man wahrscheinlich doch an die Grenze des Erreichbaren kommen. Da ist es denn die äusserst lichtempfindliche photographische Platte, die dem menschlichen Auge zu Hilfe kommt und Lichteindrücke zu empfangen und festzuhalten geeignet ist, worauf unsere Netzhaut nicht mehr zu reagieren vermag. Setzen wir also im Fernrohr an Stelle des mensch-

lichen Auges das photographische, so werden wir ein Bild des Sternenhimmels bekommen, das von dem mit ersterem geschauten sehr verschieden ist. Da die photographische Platte nicht bloss mit der Lichtintensität, sondern mit der *Lichtquantität* arbeitet, so haben wir es in der Hand, durch längere Belichtung ein reicheres Bild zu erhalten; denn wenn auch ein Lichteindruck zu schwach ist, die photographische Schicht in einer Sekunde zu beeinflussen, so wird er vielleicht doch in einer Minute oder Stunde ein deutliches Bild hinterlassen. Wer deshalb heute photographische Bilder des Sternenhimmels betrachtet, wird staunen über die unendliche Zahl kleiner und kleinster Sternpunkte und eine Ahnung von der Unendlichkeit und den Wundern des Weltalls erhalten.

Der Gedanke und der Wunsch, das gesamte Firmament in getreuen photographischen Aufnahmen niederzulegen, ist sehr naheliegend, und in der Tat haben sich Ende der achtziger Jahre Astronomen aus allen Weltteilen zu diesem Riesenwerk vereinigt. Achtzehn Sternwarten arbeiten an der Aufgabe, deren endgiltige Früchte wohl erst unsere Nachkommen ernten werden, die aber ein leuchtendes Dokument menschlicher Intelligenz und wissenschaftlicher Forschung sein wird. Es lässt sich mit einiger Sicherheit allerdings heute schon vorausberechnen, welcher Art diese Resultate sein werden. — Die Forschungen der letzten fünf Dezennien haben ergeben, dass die Theorie der Unbeweglichkeit der Fixsterne nicht mehr aufrecht erhalten werden kann, sondern dass sich unter denselben Bewegungserscheinungen abspielen, die man früher nicht beobachten konnte. Es ist heute erwiesen, dass einzelne Sternpaare wie ganze Regionen und Gruppen von Fixsternen bestimmte Eigenbewegungen ausführen, welche auf die Wirkungen der Gravitation zurückzuführen sind. Durch periodische Aufnahmen des gestirnten Himmels werden sich im Laufe der Jahre auch ohne Zweifel Fragen lösen lassen wie die nach der Bewegungsrichtung unseres ganzen Sonnensystems, über die Ursachen der Helligkeitsveränderung gewisser Fixsterne usw. Selbst mit den grössten und besten Teleskopen konnte man früher die Struktur vieler Nebelflecke nicht ergründen und erst das photographische



Phot.: A. Türler, Zürich.

Am Hahnsee ob St. Moritz (Engadin).

Auge hat uns einen Begriff von der riesigen Zahl jener kleinen Fixsterne gegeben, deren Gesamtlwirkung das schöne Bild an unserem nächtlichen Firmament, die *Milchstrasse*, ausmacht. Da dem Fernrohr ohne andere Apparate nur diejenige Art der Bewegung am Himmel zu beobachten möglich ist, die senkrecht zur Gesichtslinie sich vollzieht, so war es bis jetzt ausgeschlossen, Bewegungen in der Gesichtslinie selbst, also gegen den Beobachter oder von

ihm weg, wahrzunehmen. Durch glückliche Verwertung aber der epochemachenden Entdeckungen von Kirchhoff, Fraunhofer und Bunsen, nach welchen man aus einer durch ein Prisma beobachteten Lichtquelle auf die Natur und Beschaffenheit derselben bestimmte Schlüsse ziehen kann, sind wir imstande, obgenannte Schwierigkeiten in der Fixsternforschung zu überwinden. In der *Spektralanalyse* der Gestirne hat die Photographie sich als ein Hilfsmittel von unschätzbarem Werte erwiesen.

Wie die Tonhöhe einer Pflöfe oder Glocke sich ändert, je nachdem wir uns ihr nähern oder entfernen, so kann man aus der Lageveränderung der bekannten Linien im Spektrum der Sterne darauf schliessen, ob sich letztere von oder gegen uns bewegen.

Selbst unsere mächtigste Lichtspenderin, die Sonne, ist erst mit Hilfe der photographischen Platte genauer studiert und erforscht worden. Ja, einzelne Sternwarten haben sogar einen eigentlichen photographischen «Sonnendienst» eingerichtet, nach welchem die Sonne wenn irgend möglich täglich photographiert wird, um so gleichsam eine aktenmässig festgelegte Uebersicht über den jeweiligen Zustand der Sonne zu erhalten. Von ganz besonderer Bedeutung ist wohl die photographische Festsetzung des Tatbestandes bei Sonnenfinsternissen, namentlich bei totalen, die kein Beobachter mit derselben Richtigkeit und Treue festzuhalten und zu reproduzieren imstande wäre. Welch schöne Resultate die Mondphotographie schon gezeitigt hat, ist ziemlich allgemein bekannt.

Wie die Photographie uns wichtige Fakta von der Unendlichkeit des Weltalls zu geben vermag, so ist sie in gleicher Weise behilflich, die Welt der kleinen und kleinsten Lebewesen zu erforschen. Die *Mikrophotographie* kann in der medizinischen, bakteriologischen und kriminalistischen Forschung nicht mehr entbehrt werden, und da die Möglichkeit einer weitgehenden Vergrösserung nicht bloss von der Konstruktion der Linsen, sondern auch von der Farbe des zur Beleuchtung verwendeten Lichtes abhängig ist, so leistet die lichtempfindliche Platte da vorzügliche Dienste. Ein eklatantes Beispiel hiefür: Auf dem Kieselpanzer der

Amphipleura pellucida befinden sich auf einer Länge von 1 mm zirka 4000—5000 feine parallele Längsrippen, die ihrerseits wieder durch Querrippen gekerbt oder geperlt erscheinen. Die Konstatierung dieser Tatsache ist allein durch die Photographie verhältnismässig leicht ermöglicht worden.

In der gerichtlichen Praxis kann die Mikrophotographie dazu beitragen, über Leben und Tod zu entscheiden. Ein Beispiel: Durch eine unglückliche Verkettung von Umständen kommt ein unschuldiger Mensch in den dringenden Verdacht, einen Mord begangen zu haben; es sind selbst Blutflecken an seinen Kleidern gefunden worden, die aber nach seiner Behauptung von seinem Hunde herrühren. Nun werden die Flecken im Wasser ausgelaugt, der Mikrophotograph sammelt die Blutkörperchen auf einem mikroskopischen Objektträger und photographiert sie. Folgende Photogramme werden jetzt zur Vergleichung und Beurteilung vorgelegt: 1. ein solches von Menschenblut, 2. ein dito von Tierblut und 3. ein dito von den Blutflecken an den Kleidern des Angeklagten, das in unserem Falle mit demjenigen vom Tierblut übereinstimmt und so das Hauptbelastungsmoment entkräftet und hinfällig macht. Umgekehrt kann durch dieses Verfahren mancher Täter entlarvt und der verdienten Strafe ausgeliefert werden.

Hervorragende Verdienste auf diesem Gebiete erwarb sich der Gerichtschemiker Dr. Jeserich in Berlin. In die Kategorie der gerichtlichen Photographie gehört auch das Photographieren von Verbrechertypen, die, in besonderen Albums registriert, jeweilen im Bedarfsfalle wieder zu Rate gezogen werden, besonders aber bei der steckbrieflichen Verfolgung von flüchtigen Verbrechern, wo es die raschen und sicheren photographischen Verfahren ermöglichen, das getreue Bild des Betreffenden in kürzester Frist in tausenden von Exemplaren in alle Weltgegenden zu entsenden.

Waren die ersten mikrophotographischen Apparate nichts anderes als eine Kombination von Kamera und

Mikroskop, so genügte diese primitive Konstruktion für genauere, namentlich bakteriologische Untersuchungen mit beträchtlichen Vergrösserungen nicht mehr; es wurden für letztere eigene mikrophotographische Instrumente konstruiert, die mit den nötigen Beleuchtungsvorrichtungen versehen, weitgehendsten Ansprüchen gerecht zu werden vermögen.

Durch die Mikrophotographie erhalten wir von kleinen Objekten sehr vergrösserte und deutliche Bilder, es gibt aber Situationen, in denen man von grossen Gegenständen stark verkleinerte, scharfe Bilder zu erhalten wünscht. Dies ermöglicht uns die *Photomikrographie*, und es ist gewiss die Tatsache noch in Vieler Erinnerung, dass durch dieselbe während der Belagerung von Paris (1871) ein gut organisierter Nachrichtendienst nach aussen und von der Landschaft in die Stadt hinein stattfinden konnte. Das Buch der Erfindungen, Gewerbe und Industrie, X. Bd. (O. Spamer, Leipzig) enthält eine ausführliche Beschreibung dieses Gegenstandes, die wir hier kurz wiedergeben wollen. Die Originalmitteilungen wurden zusammen neben einander auf ein grosses Plakat gedruckt und dieses Riesenplakat, welches Hunderttausende von Schriftzeichen enthielt, wurde auf eine nur wenige Quadratzoll grosse Kollodschrift von *ausserordentlich feinem, etxrapräpariertem Korn* photographiert. Es gelang nämlich *Dragon*, feinkörnige Platten von höchster Vollendung anzu fertigen und er bediente sich als Träger der lichtempfindlichen Silbersalze einer Doppelschicht aus Kolloduntermale und Eiweissüberguss. Diese Schicht wurde auf ein Stück dünnes Spiegelglas ausgebreitet, die Aufnahme mit Hilfe einer kleinen aber sehr scharf zeichnenden Linse bewerkstelligt, die Platte entwickelt und fixiert, schliesslich das bildtragende Häutchen vom Glase losgelöst, zusammengerollt und in einen Federkiel eingepasst. Derartige Federkiele führten die Brieftauben ohne Beschwerde auf ihrem Fluge mit sich.

(Schluss folgt.)



SPIELENDEN KINDER.

Gemälde von *Christian Leberecht Vogel* (1759—1816). — In der K. Gemälde-Galerie in Dresden.

Photochrom-Reproduktion Nr. 54, Format 19 × 25,5 cm.

Das Familienleben hat sich wahrscheinlich bei keiner Nation so sehr entwickelt wie bei der deutschen. Es darf uns deshalb nicht wundernehmen, dass die Sitten- oder Genremalerei bei ihr eine hervorragende Rolle spielt. Die Sittenbildmalerei hat denn auch unstreitig das ungeheure Verdienst, der deutschen Nation die Freude am eigenen nationalen Leben erst wieder zurückgegeben, seine genaue Kenntnis allen Klassen des Volkes



vermittelt und so der deutschen Kunst jene

Volkstümlichkeit errungen zu haben, die sie jetzt zum Liebling der Nation macht, was die Historienmalerei zu keiner Zeit vermochte.

Die eigentliche Entstehung und Ausbildung der Genremalerei der neueren Zeit verdanken wir den Brüdern van

Eyck (1366—1440), welche auch die Ölmalerei eingeführt haben. Es ist deshalb begreiflich, dass bei der Entwicklung der niederländischen

Kunst die Sittenmalerei eine hervorragende Rolle spielte. Von den Holländern ist jedenfalls das Interesse und die Ausbildung der Genremalerei auf die Deutschen übergegangen und ist in stetem Wachstum begriffen. Das Durchwandern einer Galerie wirkt während längerer Zeit ermüdend, ein gutes Genrebild wirkt aber jeweilen erfrischend. Es ist deshalb sehr verdankenswert, dass die Direktionen der Galerien in München und Dresden ihr besonderes Gewicht auf Erwerbung von Genrebildern tüchtiger Autoren wie Defregger, Knaus und Vautier legen.

Wie angenehm werden wir beim Besuche der Dresdener Galerie durch Vogels Bild mit den spielenden Knaben überrascht. Der Maler des hübschen Bildes, Christian Leberecht Vogel, ist am 6. April 1759 zu Dresden geboren und am 11. April 1816 daselbst ge-

storben. Er war ein hervorragender Genremaler und Professor an der Dresdener Akademie. Das zitierte Bild ist vorzüglich in Hinsicht auf Zeichnung und Colorit und packend durch die Natürlichkeit. Die beiden Knaben im Alter von 4—5 Jahren sitzen nebeneinander auf dem Fussboden. Der grössere, links sitzende, trägt ein braunes, blau gefüttertes Röckchen und hält mit beiden Händchen ein Bilderbuch mit Tieren auf den Knien. Sein Brüderchen im roten Röckchen hält eine Peitsche in der Hand und blickt von rechts herüber in das Buch.

Die Nachbildung des Photoglob Co. entspricht dem Original, insbesondere auch in den weichen Farbentönen, die in der Abhebung von dem dunkeln Hintergrund zur Geltung kommen.

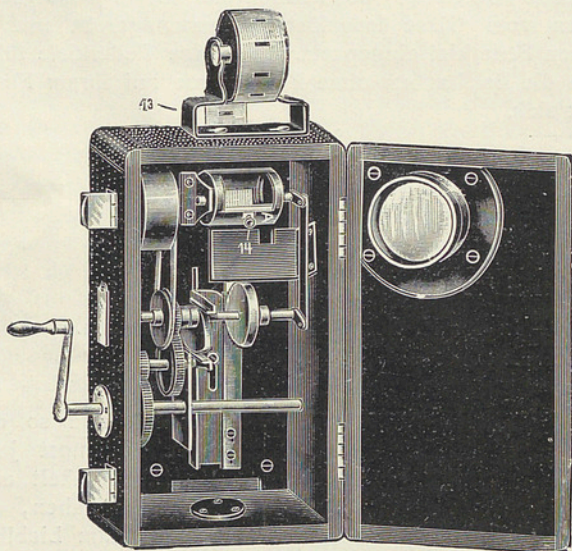
-st.-



NEUE APPARATE.

Kinematograph für Amateure.

Was der Photographie, und besonders der Amateurphotographie, die ungemein grosse Verbreitung verschaffte, ist einzig der Umstand, dass es mit ihrer Hilfe möglich ist, das Gesehene auf einfache Weise naturgetreu festzuhalten. Wie sehr das Bestreben, die eroberten Fähigkeiten zu erweitern, überall vorherrscht, beweisen die ununterbrochenen Versuche der Photographie in natürlichen Farben und das Aufsehen, das die ersten kinematographischen Vorführungen erregten, die Schnelligkeit, mit der sie sich einbürgerten.



Kinematograph für Amateure mit Positivfilm zur Projektion.

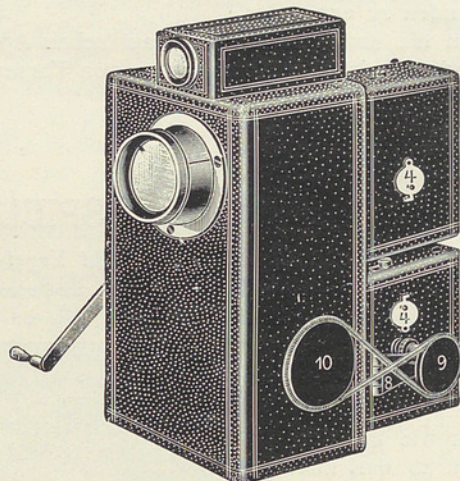
Der allgemeinen Verbreitung des Kinematographen standen bislang die hohen Kosten der Anschaffung und der damit zu erzielenden Bilder im Wege, sowie das Umfangreiche und Umständliche der Einrichtung. Das Verlangen nach Vereinfachung und Verbilligung des Apparates hat die Firma Heinrich Ernemann in Dresden dazu geführt, einen **Kinematographen für Amateure** zu konstruieren, der nach jeder Richtung hin als gelungen bezeichnet werden kann. Der Apparat besteht aus vier Teilen:

1. die Kamera, welche im Innern den Mechanismus zum Abrollen des Filmbandes und aussen das Objektiv trägt;
2. die abnehmbare Rückwand der Kamera, welche zur Befestigung der Kassetten dient, die ja wegen des bandähnlichen Films eine aussergewöhnliche Form haben müssen;

3. eine ähnliche Rückwand, welche zur Herstellung des Positivfilms benutzt wird;

4. viereckige Kassetten, in welche in der Dunkelkammer die Filmrollen gelegt werden.

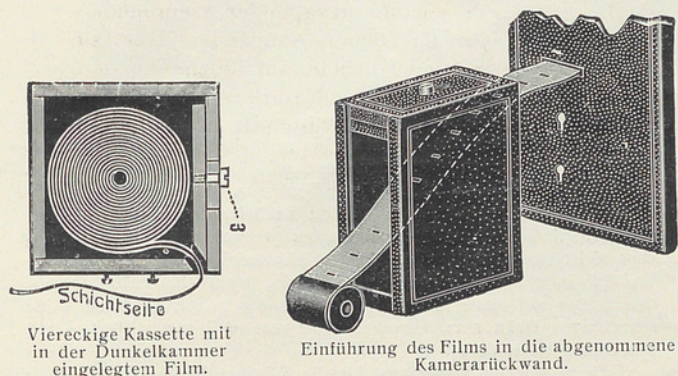
Der Apparat ist kaum grösser als die bekannten kastenförmigen Kameras für 12 9×12 Platten. Das Aufnehmen selbst erfordert nur ein ganz klein wenig Übung, weder besondere Vorrichtungen noch Vorbereitungen sind notwendig. Die Kamera muss selbstverständlich unverrückbar aufgestellt werden, und das Aufnehmen erfolgt, nachdem das Filmband eingelegt wurde, durch gleichmässiges Drehen der Kurbel



Der Apparat zur Aufnahme bereit.

im Tempo von ungefähr zwei Drehungen in der Sekunde. Es sind verschieden lange Films im Handel, 2½ m., 5 m., 7½ m. und 10 m. lang. Der Film von 7½ m. Länge ist nach ungefähr 75 Drehungen, jener von 10 m. Länge nach ungefähr 102 Drehungen abgewickelt resp. gänzlich exponiert. Das Abnehmen und die weitere Manipulation geschieht durch einige wenige Handgriffe.

Zur Entwicklung dient ein eigens hiefür konstruierter Entwicklungsrahmen. Das Kopieren auf dem Positivfilm geschieht in der Weise, dass an den Apparat, der ja die Drehvorrichtung trägt, zwei Kassetten angesetzt werden, eine mit dem unexponierten Positivfilm, und die zweite leer. Hierauf wird der fertige Negativfilm ebenfalls am Apparat befestigt, so zwar, dass er dicht über den Positivfilm zu liegen kommt. Das Objektiv wird aus dem Apparat entfernt, und man rollt nun durch die

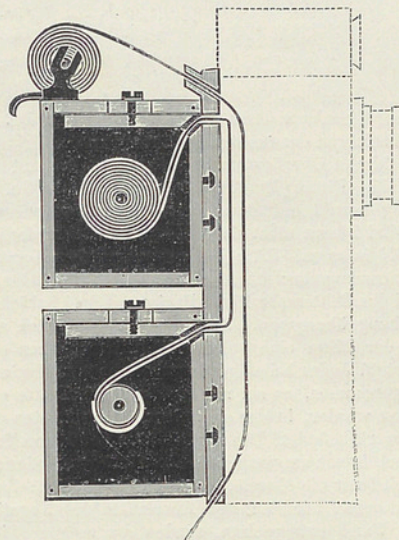


Drehung der Kurbel des Apparates den Positivfilm auf, wobei man als Lichtquelle eine Gasflamme oder eine gute Petroleumlampe in einem Abstand von ungefähr 50 cm. benutzt und das Aufrollen ungefähr mit einer Drehung pro Sekunde ausführt. Die Einrichtung des Apparates ist eine solche, dass sich bei der Aufwicklung des Positivfilms der Negativfilm gleichzeitig abrollt. Die Entwicklung geschieht wie zuerst angedeutet.

Zur Projektion dient ebenfalls derselbe Apparat mit dem Aufnahmeobjektiv. Ausserdem ist eine Lupe beigegeben, welche die Beobachtung des Bildes direkt gestattet, also ohne Projektion (ähnlich wie in den Mutoskopen).

Die Firma bringt als Lichtquelle für die Projektionen Einrichtungen für Acetylen-, Gas- und Kalklicht in den Handel.

Die Preise des Apparates und der Projektionseinrichtung sind nicht höher als die einer guten 9×12 Einrichtung, somit fast Jedermann zugänglich. Es ist anzunehmen, dass dieser Amateur-Kinematograph um so grösseren Beifall finden wird, als die Bilder, die wir davon ge-



sehen haben, tatsächlich tadellos waren, und sich von den Leistungen grosser Einrichtungen, wie sie in den Theatern etc. vorgeführt werden, nicht unterscheiden. Aufnahmen von Kindern in verschiedenen Altersstufen, oder Szenen, an welche Erinnerungen gerne behalten werden (Hochzeiten, und andere aussergewöhnliche Ereignisse) auf diese Weise festgehalten, dürften für die Betreffenden mitunter unschätzbaren Wert erlangen.

Das Telephot.

Im 1. Heft unserer Zeitschrift nahmen wir bereits Veranlassung, unsere geschätzten Leser mit dem von *Vautier-Dufour* und *Schür* konstruierten *Telephot* bekannt zu machen, und an Hand von einem Beispiel die grosse Leistungsfähigkeit des Instrumentes zu zeigen.

Wir verweisen auf die weiteren Aufnahmen, welche diesen Zeilen beigelegt sind und welche sowohl zur Erklärung des Apparates dienen, als auch zur weiteren Demonstration seiner Vorzüglichkeit.

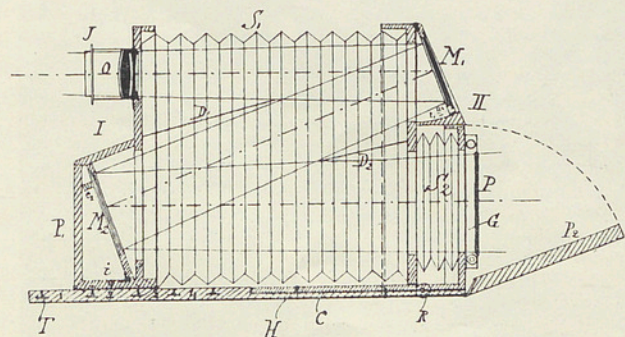
Das Telephot besteht aus einem Objektiv von sehr langer Brennweite (70 cm., resp. 120 cm. resp. 300 cm.). Da nun gewöhnliche Kameras von solcher Brennweite eine ungebührliche Länge erhalten müssten, welche teils für den Transport hinderlich wäre, teils wegen der Durchbiegung und der voraussichtlich auftretenden Schwankungen ungenaue und unscharfe Bilder lieferte, so verfielen die Konstrukteure auf die Idee, durch Anwendung reflektierender Flächen (Spiegel) die Gesamtlänge der Kamera zu verkürzen. Das Prinzip ist also dasselbe, das wir bei den heutigen Prismen-Fernrohren angewendet finden, und welches durch die Verbreitung der letzteren unseren Lesern ziemlich bekannt sein dürfte.

In unserer Illustration Nr. 1 ist eine schematische Darstellung des Apparates gegeben. Der bei 0 eintretende Lichtstrahl wird bei M1 nach M2 reflektiert und von hier wieder nach P, woselbst sich die Mattscheibe oder lichtempfindliche Platte befindet; S2 ist der Balg, welcher zur Einstellung dient. Die Ziffern 1, 2, 3 und 4, welche links unten im Laufbrett eingezeichnet sind, bedeuten die 4 Einstell-Möglichkeiten des grossen Balges. Es können infolge dieser Einrichtung Objektive mit

verschiedener Brennweite in Anwendung kommen. Da mit der Verlängerung oder Verkürzung bei dieser Einstellung die Neigung der Spiegel M1 und M2 sich verändert, so sind sie in einen Scharnier beweglich.

Es ist dies die jüngste Form des Telephot, welches unsere Illustration No. 2 fertig zur Aufnahme darstellt. Der Apparat ist also kaum grösser als etwa eine 18×24 cm. Kamera.

Die Beschreibung und das Illustrationsmaterial verdanken wir der Freundlichkeit der Firma *Fréd. Boissonnas & Cie.* in Genf, welche sich, wie bereits erwähnt, mit dem Vertrieb befasst. *R. Goldlust.*



AUS ALLEN ZUNGEN.

In der «Photographischen Rundschau» bespricht Dr. R. Neuhauss ein neues Verfahren der **farbigen Photographie**. Erfinder davon ist der österreichische Oberleutnant von Slavik, und die Ausführung übernahm die Firma Dr. Adolf Heseckel & Co. in Berlin. Die Erfindung beruht auf dem gleichen Prinzip wie der Dreifarbendruck, nur sind hierzu nicht drei Negative erforderlich, sondern das farbige Bild kann mit Hilfe jedes gewöhnlichen Negativs erzeugt werden. Die Neuerung besteht also im Kopierverfahren. Zu diesem Zwecke wird das lichtempfindliche Papier mit drei Schichten Gelatine-Farbstoff-Mischung überzogen. Zu unterst befindet sich eine Schicht mit rotem, in der Mitte eine solche mit grünem, oben eine solche mit blauem Farbstoff. Jedes beliebige Negativ kann zum Kopieren verwendet werden. Angenommen, es sei mit gewöhnlicher Platte eine Landschaft aufgenommen worden, in der sich blauer Himmel, eine rote Wand und grünes Laubwerk befindet. 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.

Soweit 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.

Wie wir schon bemerkten, ist die Wiedergabe der Farbe keine ganz naturgetreue, und das ist leicht erklärlich, da die auf dem Kopierpapier abzulagernde Farbenskala nur eine beschränkte sein kann. Überhaupt gibt es gegenwärtig kein Verfahren, vermittelst dessen sich farbige Photographie von solcher Güte direkt auf Papier anfertigen liesse. Besonders interessant ist, dass man, wie das ja in der Natur des Verfahrens liegt, auch nach älteren nicht farbigen Photographien farbige Bilder erhält, die den Farben des für die frühere Photographie zugrunde liegenden Objekts entsprechen.

Hieraus erhellt, dass die intensiven Bestrebungen, der Photographie in natürlichen Farben näherzukommen, die verschiedensten Wege einschlagen. Das Bemühen der Techniker verdient die grösste Beachtung, aber immerhin ist zu erkennen, dass eine vollständig befriedigende Lösung noch in weiter Ferne liegt, und dass die Verbindung des chemischen Prozesses mit dem mechanischen Druckverfahren, welchem die Photochrombilder angehören, das Vollkommenste darstellt, das nach dem heutigen Stande der Technik erreicht werden kann.



Aufnahme mit Telephot, links eine Aufnahme vom gleichen Standpunkt mit Objektiv von 24 cm Fokus.



Amerikanische Übertreibungen.

Darstellung einer grammophonischen und kinematographischen Aufnahme eines Schiffunterganges nach der Illustration einer amerikanischen Zeitung.

Das «New Yorker Morgen-Journal» bringt in einer seiner jüngsten Nummern eine echt amerikanische Illustration und deren ebensolche Erläuterung. Der Artikel weist darauf hin, dass es möglich ist, den **Schall zu photographieren**, und dass man es dadurch erzielt habe, grosse elementare Ereignisse so wiederzugeben, dass die Reproduktion des photographierten Bildes in Verbindung mit der Wiedergabe des Schalles einem grossen Auditorium die Illusion des Ereignisses vorspiegeln kann. Die erwähnte Illustration zeigt nun einen Schiffsuntergang infolge eines Sturmes in der Nähe einer Küste sowie die Operateure am Land, welche mit echt amerikanischer Seelenruhe das Schiff photographisch aufnehmen und die Schallwellen des Sturmes mit einem vermutlich der Phantasie des Zeichners seine Entstehung verdankenden Riesentrichter auf geheimnisvolle Weise fixieren. Wir glauben, dass man im alten Europa die Fortschritte der Technik — wenn sie soweit sind — zu nutzbringenderen Zwecken als zur Befriedigung eines sensationslüsternen Auditoriums verwenden wird.

* * *

Die in Paris erscheinende «Revue Générale des Sciences» zeigt ein neues Verfahren der **Entwicklung von Platten und Papieren bei hellem Lichte** an. Nach kurzer Darstellung der verschiedenen Bestrebungen wird mitgeteilt, dass es A. & H. Lumière und A. Seyewetz nach unzähligen Versuchen mit den verschiedensten Farbstoffen gelungen sei, eine Mischung zu finden, welche nur dem Entwickler zugesetzt zu werden brauche, um den Entwicklungsprozess bei gedämpftem Lichte durchführen zu können. Diese Mischung heisst Chrysosulfit. Sie wird in zwei verschiedenen Zusammensetzungen geliefert, und zwar erstens 100 Teile wasserfreies Natriumsulfit und 50 Teile pikrinsaures Magnesium. In dieser Form ist sie verwendbar für: Metolchinon, Metol-Hydrochinon, Hydrochinon-Pyrogallol, Edinol, Eikonogen, Metol, Adurol, Ortol und Brenzcatechin. Die zweite Zusammensetzung besteht aus 100 Teilen wasserfreiem Natriumsulfit und 15 Teilen pikrinsaurem Magnesium und ist verwendbar für:

Diamidophenol, Paramydophenol, Hydramin und Glycin.

Die Entwickler werden mit Hilfe dieser Mischungen so angesetzt, dass das in den verschiedenen Rezepten angegebene Natriumsulfit durch das Chrysosulfit ersetzt wird. Für das Hervorrufen hochempfindlicher Platten benutzt man solche Quantitäten, dass die Platten zirka $1\frac{1}{2}$ cm tief in der Flüssigkeit liegen. Für eine 9×12 Platte genügen also bei entsprechender Schale 200 cm³.

Die Platten werden im Dunkeln aus der Kassette genommen und in den Entwickler gelegt. Man kann dies selbstredend ganz ohne Rubinlampe besorgen. Sobald die Platte im Entwickler liegt, darf man damit ans Licht treten, und zwar bei einer gewöhnlichen Kerze bis auf $\frac{1}{2}$ m nahe, Petrollampe $\frac{3}{4}$ m, bei einem Schmetterlings-Gasbrenner bis auf 1 m und einer Glühlampe von 16 N. K. Lichtstärke bis auf $1\frac{1}{2}$ m. Nach der zweiten Minute der Entwicklung kann man bereits die Platten ohne Gefahr vor Schleierbildung zwei bis drei Mal

herausnehmen und in der Durchsicht betrachten, doch muss man dabei die oben erwähnten Distanzen verdoppeln. Schiebt man aber zwischen die Lichtquelle und die Platte ein gelbes Glas, so ist diese Vorsicht nicht nötig. Das Waschen und Fixieren geschieht wie gewöhnlich. Man kann auch beim Tageslicht arbeiten, vorausgesetzt, dass die Sonne nicht direkt durchs Fenster scheint, dass man die Vorhänge herunter lässt, und sich mit dem Rücken gegen das Fenster stellt, also die Platte beschattet. In der Durchsicht hingegen lässt sich das Negativ nur dann gefahrlos betrachten, wenn es vertikal in einer gläsernen Kuvette steht, welche die Prüfung gestattet, ohne dass man die Platte aus dem Entwickler zu nehmen braucht.

* * *

Eine ausführlichere Beschreibung des genannten Verfahrens mit sämtlichen Rezepten zur Anfertigung fast aller bekannten und gebräuchlichen Entwickler enthält das erste Heft vom 43. Jahrgange des ebenfalls in Paris erscheinenden Fachblattes «Le Moniteur de la Photographie». Wir gestatten uns, drei Rezepte abzudrucken, und verweisen wegen weiteren Informationen auf den erwähnten Artikel.

Hydrochinon.

Wasser	1000
Chrysosulfit Nr. 1	40
Hydrochinon	10
Kohlensaures Natron (wasserfrei)	56

Adurol.

a) Wasser	500
Chrysosulfit Nr. 1	50
Adurol	8
b) Wasser	500
Kohlensaures Natron	35

Man nimmt von beiden Lösungen gleiche Teile.

Glycin.

a) Glycine	15
Wasser	500
Chrysosulfit Nr. 2	60
b) Wasser	500
Pottasche	40

Man nimmt von beiden Lösungen gleiche Teile.

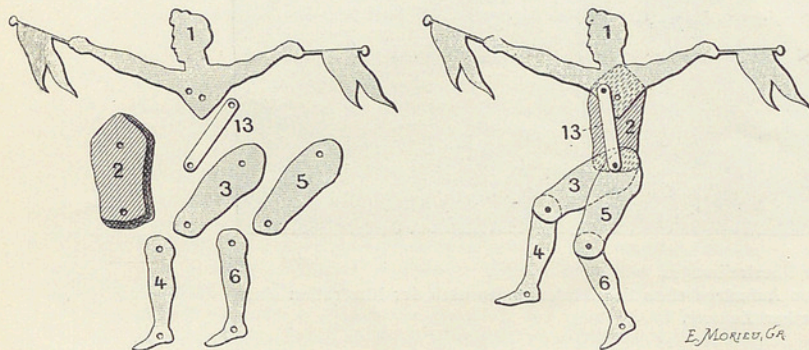
* * *

In dem von der Zürcher Firma Krauss & Pfann herausgegebenen «Helios» wird ein neuer **Kontrastfilter** von Voigtländer-Aarland besprochen, der, wie eine Prüfung im Spektroskop ergab, die violetten, indigoblauen und sogar die hellblauen Strahlen vollständig absorbiert. Bei Verwendung dieses Gelbfilteres muss man mit guten, farbenempfindlichen Platten arbeiten, wobei die Expositionszeit um das Vierfache verlängert wird. Werden dagegen gewöhnliche hochem-

pfündliche Platten benutzt, so muss man laut Angabe der genannten Firma mindestens 200 Mal länger belichten. Mit diesem Kontrastfilter gelingt es, die Farbenwerte in der Natur genau so wiederzugeben, wie wir sie sehen. Ein tiefblauer Himmel wird also nicht wie bisher, einförmig weiss erscheinen, sondern gewölbt, oben dunkler, unten am Horizont weiss. Herbstlaub, das ja heller ist als eine Umgebung dunkelgrüner Fichten, kommt entsprechend heller als diese zur Darstellung.

* * *

Die in Paris erscheinende «Photo-Revue» enthält eine Notiz über **lebende Silhouetten**, die jeden Besitzer eines Projektionsapparates interessieren werden. Wie unsere hier beigefügten Illustrationen



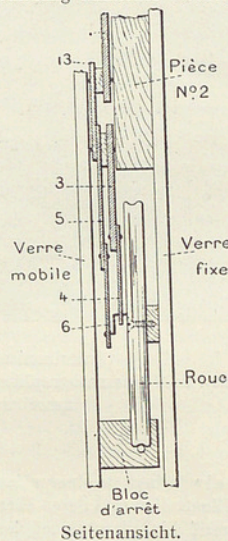
Bestandteile der Figur.

Nr. 2 ist aus Holz, die anderen Teile sind aus Karton geschnitten.

Die Figur zusammengesetzt.

zeigen, bedarf es für das gewählte Sujet eines Projektionsrahmens und eines darin beweglichen Glases. Auf dem Glase, welches während der Vorführung festgehalten wird, ist das Auditorium photographisch oder zeichnerisch reproduziert, ferner sind darauf die beiden Klötzchen 8 und 9 gekittet, zwischen welchen, unterstützt durch die Träger 12, ein dünner Draht gespannt ist. Auf dem Glase des Rahmens A hingegen befindet sich der silhouettenmässig ausgeschnittene Velozipedist. Die Zusammenstellungen und das Arrangement zeigt unsere Illustration und es genügt, darauf hinzuweisen, dass durch Vor- resp. Rückwärtschieben des Rahmens das auf dem Draht aufliegende Velorad ins Rollen, und dadurch die Figur in Bewegung gesetzt wird. Es dürfte diese Anleitung unseren Lesern vielleicht Gelegenheit zur selbständigen Erfindung ähnlicher Konstruktionen bieten.

Rudolf Goldlust.



Frontansicht.

Lebende Silhouetten.

BÜCHERSCHAU.

Die Ozotypie.

Ein Verfahren zur Herstellung von Pigmentkopien ohne Übertragung von Arthur Freiherrn von Hübl. Der in photographischen Kreisen durch seine zahlreichen Publikationen wohl-bekannte Autor widmet diesem erst seit wenigen Jahren bekannten Verfahren eine eingehende Darstellung. Von den ersten Versuchen ausgehend, gelangt nach leicht verständlicher wissenschaftlicher Behandlung des Prozesses die Praxis der Ozotypie zur Sprache: Die Wahl und Vorbereitung des Papiers, das Sensibilisieren, das Kopieren, das Wässern der Kopie, die Umwandlung der Kopie in ein Pigmentbild, das Entwickeln. Den Schluss bildet die Behandlung der Gummiozotypie nach den Methoden von J. Manly und Dr. L. Strasser. Die vornehmsten Kopiervorgänge: der Kohle- und der Gummidruck gewinnen immer mehr Anerkennung und es ist daher nur natürlich, dass alle Wege zu ihrer Vereinfachung mit Interesse verfolgt werden. «Die Ozotypie» ist im Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. erschienen und zwar als Heft Nr. 47 der «Encyclopädie der Photographie»; das Büchlein umfasst 44 Seiten, Preis 2 Mark.

Manuali Hoepli.

In dieser nach dem System von Reclams Universal-Bibliothek angelegten italienischen Bücherausgabe des Mailänder Verlegers Ulrico Hoepli erschien in fünfter Auflage das äusserst kompensiöse Handbuch: *Fotografia per Dilettanti*, das auf 383 Seiten und mit der Unterstützung von 99 Illustrationen im Text, sowie 11 Tafeln dem Amateur alle wünschbaren Aufschlüsse gibt. Der Preis des muster-giltigen Büchleins ist 3 Lire.

Erinnerungen an Ernst Stückelberg.

Im Verlage der Illustrierten Zeitschrift «Die Schweiz» erschien kürzlich ein aufs Vornehmste ausgestattetes Werk, das dem am 14. Dezember vorigen Jahres verstorbenen Basler Maler, Ernst Stückelberg, gewidmet ist. Es enthält die von Albert Gessler geschriebene Biographie, die den Lesern der «Schweiz», wenn auch nicht in dieser Ausführlichkeit, bekannt ist, und ausser den im Text enthaltenen Illustrationen eine aussergewöhnlich reiche Anzahl von Volltafeln, zum Teil ein-, zum Teil zweifarbig, einige auch in vielfarbiger Wiedergabe. Vorangeschickt ist eine Photogravure des Meisters, ebenso zeigt der Einband das Porträt als überraschend getreue Nachbildung der Kupfer-medaille von Hans Frei.

Das Album, das in seiner geschmackvollen Ausstattung den verwöhntesten Bücherliebhaber befriedigen wird, ist ein des grossen Künstlers würdiges Denkmal.

Bezug: Verlag der «Schweiz» A.-G. Zürich Preis Fr. 15. —.

VEREINSNACHRICHTEN.

Photographische Gesellschaft Zürich.

(Sitzung vom 21. Januar 1904.)

Nach Verlesung des Protokolls der Dezembersitzung und Mitteilung über die im Lauf des Monats erfolgten Eingänge wurden die zum Beitritt angemeldeten Herr Gottfried Leemann und Frau Schulthess-Schoch einstimmig als Mitglieder der Gesellschaft aufgenommen. Es folgte hierauf der Vortrag: «Übersicht über die photomechanischen Druckverfahren» (Schwarzdruck) von Prof. Barbieri. Der Vortragende skizzierte zunächst die verschiedenen Druckverfahren und ging dann zur Erläuterung der photomechanischen über. Er besprach den Tiefdruck (Heliogravure) in den Methoden von Klie und Mariot, die Verwendung letzterer zur Herstellung der Woodburydrücke (Photoglypten); ferner den Hochdruck (Phototypie) im Asphalt- und Umdruckverfahren, sowie die Leintypie und Autotypie; endlich den Flachdruck mittelst Glas (Lichtdruck), Stein (Photolithographie) resp. Zink, Kupfer und Aluminium. Nachdem der Vortragende noch die Leistungsfähigkeiten der einzelnen Verfahren hervorgehoben hatte, demonstrierte er, an Hand von Wandtafeln die Kilometerphotographie. Es folgten hierauf Vorweisungen von Herrn Dr. Meyer-Wirz, welcher die Überlegenheit des aarlandschen Kompensationsfilters gegenüber der gewöhnlichen Gelscheibe mittelst des Spektroskopes demonstrierte und von Herrn Pfann, welcher ein reizendes Schirmstativ, französisches Fabrikat, in Aluminium und zweiteilig gebaut, vorwies, das mit Stofffutteral, Fuss und Griff wie ein eleganter Schirm aussieht, aber leichter als dieser ist und trotzdem grössere Stabilität besitzt als die bekannten mehrgliedrigen Aluminiumstative.

Photographie-Ausstellung in Basel.

Der «Amateur-Photographen-Verein Basel» wird im April und Mai 1904 eine kantonale Ausstellung für Amateur-Photographie im Gewerbemuseum veranstalten. Mit diesem zeitgemässen Unternehmen will der Verein einerseits dem Publikum einen Einblick in den jetzigen Stand der Amateur-Photographie verschaffen, andererseits aber die vielen Amateure von Stadt und Land anregen und sie zu weiterer Ausbildung veranlassen. Für das Ausstellungskomitee zeichnen als Präsident: Emil Suter, Optiker; als Sekretär: Dr. Fritz Hinden, Chemiker. Anmeldungen von Seiten der Amateure (Damen und Herren) und Zuschriften an Hrn. Dr. F. Hinden Tiersteinallee 83.

**Die Schweizer-
trachten**

vom
XVII. - XIX. Jahrhundert.
Großes Prachtwerk, 6 Serien
à 6 Tafeln.
Chromophotographien auf
Kunstdruckkarton
in hochleganter Mappe.
Format 42 x 56 cm.
Fr. 100.-

**Schweizerische
Bergbahnen.**

Ein hochinteressantes Werk für
Techniker und Naturfreunde.
Enthält die technischen und
landschaftl. Beschreibungen
von 23 der wichtigsten Berg-
bahnen mit 329 Illustrationen
in Kunst-Email-Einband
Fr. 10.-

**Engadiner
Märchen.**

I. und II. Folge.
Zwei originelle Märchenbücher
für reifere Kinder.
Text von **G. Bunti.**
Illustriert von **G. Giacometti.**
Mit 93 farbigen Bildern
Preis per Band
Fr. 4. 50

**Schweizerische
Großindustrie.**

Ein Band von 240 Seiten
Großfolioformat mit mehr als
300 Illustrationen,
enthaltend die eingehenden
Beschreibungen
hervorragender Schweizerischer
großindustrieller Anlagen.
Sehr elegant gebunden
Fr. 12. 50

**Die Schweizer-
trachten.**

Kleine Ausgabe
in Kabinetformat, 30 Tafeln
in geschmackvoller Damast-
mappe mit Goldprägung
Fr. 15.-

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Nova pro Februar 1904.

Photochroms.

Format II.

- 1337* Rhein. Feste Marksburg mit Braubach.
- 1542* Nürnberg. Heil. Geistspital.
- 6069* Amsterdam. Kloveniers Burgwal.
- 6109* Amsterdam. De Buitenkant.
- 643* Anvers. Vue panoramique II.
- 18129 Italia. Albano. Giardini pubblico.
- 18131 » Frascati. Villa Aldobrandini. Le Cascatelle.
- 18145 Ostende. Le Kursaal, vu de l'Avenue Léopold.
- 18147 Rotterdam. Parkade.
- 18148 » Het Park.
- 18149 » Westersingel.
- 18150 » »
- 18169 Kiel. Schlossgarten mit Universität und Kaiser Wilhelm Denkmal.
- 18170 Kiel. Schlossgarten-Allee.
- 18175 Pyrmont. Fürstl. Kurhaus.
- 18176 » Haupt-Allee.
- 18192 Berlin. Der weisse Saal im kgl. Schloss.
- 18193 Potsdam. Der Muschelsaal im Neuen Palais.
- 18216 Ampezzaner Dolomiten. Ponte Vallesina mit Antelao.

Panoramen.

Kleinformat. - Petit Format.

4638* Köln a. Rh. ca. 17 x 45,5 cm

Mittelformat. - Format Moyen.

4003* Anvers, ca. 17,5 x 67 cm

Lichtdruck-Postkarten

von Spanien und Portugal.

- 10243 Porto. Panorama, zteilig.
- 10244 » » »
- 10245 » » »
- 10246 » Vista geral
- 10247 » Ponte D. Linz I.
- 10248 » Caes da Ribeira.
- 10249 » Praça da Ribeira.
- 10250 » » Bolsa.
- 10251 » » de Almeida Garrett.
- 10252 » Rua dos Clerigos.
- 10253 » Praça de D. P. dro.
- 10254 » Egreja do Carmo.
- 10255 » Palacio de Crystal.
- 10256 » » Lago.

- 10257 Porto. Praça da Batalha.
- 10258 » Vista do Passeio das Fontainhas.
- 10259 » Ponte D. Maria Pia.
- 10260 Lisboa. Pan tomado da cupula da egreja da Estrella.
- 10261 » San^{mo} Coração de Jesus.
- 10262 » Vista geral do Jardim Botânico.
- 10263 » Vista geral.
- 10264 » Praça de Luiz de Camoes.
- 10265 » Rua Garrett.
- 10266 » Elevador de Carmo.
- 10267 » Praça de D. Pedro (Rocio).
- 10268 » Theatro de D. Maria II.
- 10269 » Estração Central.
- 10270 » Avenida da Liberdade.
- 10272 » Praça do Comercio.
- 10271 » Praça do Comercio.
- 10273 » Vista geral.
- 10274 » Caes dos Columnas.
- 10275 » » »
- 10276 » Largo do Municipio.
- 10277 » Praça do Marquez Sá da Bandeira.
- 10278 » Mercado de 24 de Julho.
- 10279 » Mercado de 24 de Julho.
- 10280 » Mercado de 24 de Julho.
- 10281 » O Porto.
- 10282 » » »
- 10283 » » »
- 10284 » Vista tomada de Cacilhas.
- 10285 » Palacio Real (Ajuda).
- 10286 » Belém. Praça de D. Fernando.
- 10287 » Belém. Vistageral.
- 10288 Lisboa. Belem. Torre de Sao Vicente.
- 10289 » Convento dos Jeronimos de Belém.
- 10290 » Convento dos Jeronimos de Belém.
- 10291 » Convento dos Jeronimos de Belém.
- 10297 » Mercado de 24 de Julho.
- 10292 Cintra. Castello da Pena.
- 10293 » Castellos dos Mauros e Pena.
- 10294 » Castellos dos Mauros.
- 10295 » Quinta de Monserrate.
- 10296 » Quinta de Monserrate.

- 10298 Sevilla. Panorama des de la Torre del Oro (zteilig).
- 10299 » Panorama des de Triana (zteilig).
- 10300 » Panorama des de la Pasadera (zteilig).
- 10301 » Alcázar. Galeria de Pedro.
- 10302 » Jardines del Alcázar.
- 10303 » Pabellón de Carlos V. Alcázar.
- 10304 » Alcázar. Patio de las Doncellas.
- 10305 » Alcázar. Puerta de Salon Carlos.
- 10306 » Alcázar. Patio de las Muncas.
- 10307 » Alcázar. Salón de Embajadores.
- 10308 » Alcázar. Plaza del Triunfo con la Catedral.
- 10309 » La Pasadera.
- 10310 » Torre del Oro y Puerto.
- 10311 » El Puerto.
- 10312 » Puente de Triana.
- 10313 » Estacion de Cordoba.
- 10314 » Alameda de Hercules.
- 10315 » Las Murallas Antiguas.
- 10316 » El Portico del Convento de Santa Paula.
- 10317 » Plaza de San Fernando.
- 10318 » Puerta del Perdón.
- 10319 » Ruinas de Itálica.
- 10320 » Plaza de la Constitucion.
- 10321 » Calle Sierpes.
- 10322 » La Giralda.
- 10323 » Bailando el «Ole».
- 10324 » » el Tango.
- 10325 » » las Sevillanas.
- 10326 » Una Sevillana.
- 10327 » Triana.
- 10328 » Paseo de las Delicias.
- 10329 » Patio de la Casa de Pilatos.
- 10330 » Plaza de San Fernando.
- 10331 » La Giralda.
- 10332 » Jardines del Alcázar (zteilig).
- 10333 » Iglesia de San Pedro.
- 10334 » Iglesia y Torre de San Marcos.
- 10335 » Plaza de la Constitucion.
- 10336 » Alcázar Salón de Embajadores.
- 10337 » El Muelle y Torre del Oro.
- 10338 » Calle Antigua.

- 10339 Sevilla. Alcázar Fachada Principal.
- 10340 » Plaza del Triunfo con el Alcázar.
- 10341 » Palacio de San Telmo.
- 10342 » Jardines del Alcázar.
- 10343 Granada. Panorama de la Alhambra (zteilig).
- 10344 » Panorama del Albaicin (zteilig).
- 10345 » Vista general desde el Mirador del Generalife.
- 10346 » Alhambra y Ciudad.
- 10347 » Vista tomada desde el Campo los Mártires.
- 10348 » Vista general desde el Campo de los Mártires.
- 10349 » Paseo del Salón.
- 10350 » Convento de San Basilio.
- 10351 » Puente Genil.
- 10352 » Monumento de Colón.
- 10353 » Castillo de Bibataubin.
- 10354 » Puerta Real.
- 10355 » Plaza de Bibarrambila.
- 10356 » Catedral. Sepulcros de los Reyes.
- 10357 » Carrera de Darro.
- 10358 » Iglesia San Pedro y Torre de Comares.
- 10359 » Alhambra desde el Punte Avellano.
- 10360 » Cuevas de Gitanos.
- 10361 » Gitanos del Albaicin.
- 10362 » » »
- 10363 » » »
- 10364 » » bailando.
- 10365 » Cartuja. Interior de la Iglesia.
- 10366 » Cartuja. La Sarista.
- 10367 » Cuesta del Rey chico.
- 10368 » Alhambra: Torre de los Picos.
- 10369 » Alhambra: Arco y Torre de Agua.
- 10370 » Alhambra: Torre de la Vela.
- 10371 » Alhambra: Puerta judiciaria. Exterior.

- 10372 Granada. Alhambra: Puerta judiciaria. Interior.
- 10373 » Alhambra: Fuente de Carlos V.
- 10374 » Alhambra: Puerta del Vino Exterior.
- 10375 » Alhambra: Puerta del Vino Interior.
- 10376 » Alhambra: Palacio Carlos V.
- 10377 » Alhambra: Patio de los Arranyanes.
- 10378 » Alhambra: Patio de los Leones.
- 10379 » Alhambra: Patio de los Leones.
- 10380 » Alhambra: Patio de los Leones.
- 10381 » Alhambra: Sala de Abencerrajes.
- 10382 » Alhambra: Sala de Justicia.
- 10383 » Alhambra: Sala de las dos Hermanas.
- 10384 » Alhambra: Mirador de Darro.
- 10385 » Alhambra: Sala de Embajadores.
- 10386 » Alhambra: Peñador de la Reina.
- 10387 » Alhambra: La Mesquita Interior.
- 10388 » Alhambra: Sala de Embajadores.
- 10389 » Alhambra: Patio y Palacio del Generalife.
- 10390 » Alhambra: La Galeria.
- 10391 » Alhambra: Vista desde la Galeria al Patio.
- 10392 » Alhambra: Paseo de los Cipreses.
- 10393 » Alhambra: Mirador del Generalife.
- 10394 » Alhambra: Escalera antigua.
- 10395 » Alhambra: El Albaicin, visto desde el Generalife.
- 10396 » Alhambra: El Rey de los Gitanos.

* Diese Nummern sind neu erschienen. — Ces numéros viennent de paraître.

Versandhaus
für
Photographische
Artikel.



Best
assortiertes
Lager.

Georg Meyer & Kienast

Bahnhofplatz ZÜRICH Bahnhofplatz

Camera «Gnom» für 6 Platten $4\frac{1}{2} \times 6$ cm . . .	Fr. 3.75
Brownie-Kodak für Films 6×6 cm . . .	» 6.50
«Teddy» 9×12 cm mit 2 Millionkassetten . . .	» 20.65
Klapp-Taschen-Kodak I 6×9 cm . . .	» 53.—
Klapp-Taschen-Kodak III, neues Modell . . .	» 95.—
Goerz-Klapp-Camera mit Dopp. Anast. 1 C. und 3 Kassetten für 9×12 Platten . . .	» 267.50
«Veraskop» Stereoskop-Apparat . . .	» 175.—
«Litote» Stereoskop-Apparat 45×107 mm, mit 2 Periskopisch. Objektiven, scharf von 1,25 m an, mit 6 Kassetten . . .	» 48.—
«Litote» Stereosk.-App. 6×13 cm mit 6 Kass. . .	» 58.—
«Litote» Stereosk.-App. 8×16 cm mit 6 Kass. . .	» 72.—

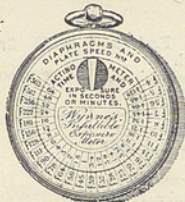
Die Apparate „Litote“ sind sehr beliebt und preiswert,
sie werden auch mit Aplanaten und Anastigmaten geliefert.

Expositionsmesser

„Infallible“

ist der beste

Fr. 10. —



zeigt die genaue Be-
leuchtungsdauer:
für jede Platte
» jede Blende
» jeden Gegenstand
» jedes Licht von
früh bis spät.

Wir entwickeln und kopieren sorgfältig und billig.

Katalog gratis und franko.



Das prächtigste
alpine Bilderwerk!

Alpine
Majestäten

Der 4. Jahrgang hat mit
Januar 1904 begonnen.

Jeden Monat
ein prachtvolles Heft
à Fr. 1.25.

Durch jede Buchhandlung
zu beziehen.

Verlangen Sie sofort
gratis den illustr. Prospekt
mit glänzenden Press-
urteilen.

Verlag der
Vereinigten
Kunst-Anstalten
München

Kaulbachstrasse 51 a.

Optische Anstalt

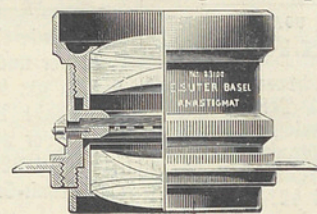
E. SUTER, Basel.

Spezialität:

Photographische Objektive
für alle vorkommenden Arbeiten.

Vertreter für ganz Norddeutschland:

E. Osten, Hamburg, Tornquistst. 16.



Bester Beachtung empfohlen:

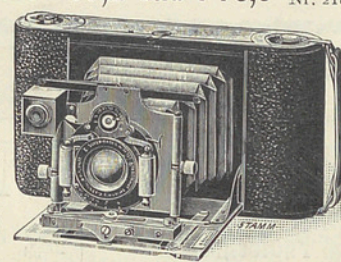
Suters Anastigmat F:7,2 und F:6,3 (Patent
Nr. 21872)

Neu!

Suters Anastigmat,
Serie III, F:5,

für Porträts, Gruppen,
rascheste Moment-Auf-
nahmen, Architekturen,
Landschaften, Interieurs,
Vergrößerungen und
Reproduktionen.

Das vorzüglichste Uni-
versalobjektiv (8linsig.)
Suters Anastigmat-
Sätze für alle Formate.



Ferner: Aplanate F:5, F:6, F:8, F:12.
Portraitobjektive System Petzval F:3,75, F:3,2.

Teleobjektiv. **Hand-Kameras** in allen Ausführungen. **Aplanat-Satz.**

Suters Klapp-Kameras 9×12 , 9×18 u. 13×18 in 3
Ausführungen

Suters Cartridge-Kamera für Films 82×108 mm u.
Platten 9×12 .

Suters Prismen-Fernrohre. Vergr. 6 bis 10 fach.

Preislisten gratis und franko.

RIGI

Moment-Platten

sind die besten und empfindlichsten
billigen Trockenplatten.

$\frac{1}{2}$ Dtzd. 6×9 u. $6\frac{1}{2} \times 9$ 9×12 $12 \times 16\frac{1}{2}$
Preis Fr. —.50 —.80 1.40

$\frac{1}{2}$ Dtzd. 13×18 18×24 $1\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{4}$ 5×4
Preis Fr. 1.60 3.— —.70 1.—

$\frac{1}{1}$ Dtzd. 9×12 $12 \times 16\frac{1}{2}$ 13×18
Preis Fr. 1.50 2.60 3.—

Zu beziehen durch die Handlungen
photographischer Bedarfsartikel.

Photographen! ==
== Amateure!

Versucht
WB-Weisslicht-Entwickler
und WB-Klappwechsler zum
zuverlässigsten und bequem-
sten Arbeiten ohne Dunkel-
kammer und ohne Vorbad.
Hauptvertreter für die Schweiz:
Gg. Meyer & Kienast, Zürich.

Fabrik feiner
Stativ-Cameras

für
Berufsphotographen
Graphische Anstalten
Wissenschaftliche
Zwecke
und Amateure.

Umänderungen
und Reparaturen
werden prompt ausgeführt

Ch. Rauser

Coulouvrenière II, GENÈVE

Willy Thumann

Pinselfabrik
Frankenberg i. Sa.

liefert als Hauptspezialität:
Pinsel für Photographie
und Malerei etc.

Krauss & Pfann

Spezial- u. Versandhaus photograph. Artikel

Entwicklungs- und Copier-Anstalt

Zürich, Bahnhofstrasse 85

Stuttgart Paris St. Petersburg

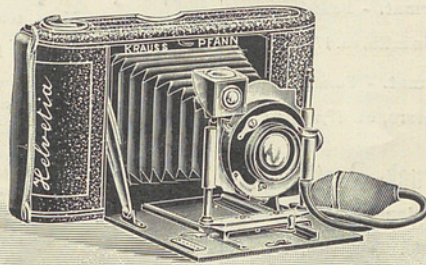
Grösstes Lager der Schweiz in

photograph. Apparaten von Fr. 3.75 an

bis zu den teuersten.

Spezialitäten: Cameras mit feiner Optik, Verascope,
Polyscope etc.

In vorzüglicher Qualität und billiger Preislage absolut
kurrenzlos sind unsere Spezialfabrikate.



Krauss & Pfann's Helvetia Film- und Platten-Camera.

Elektra-Camera, $6\frac{1}{2} \times 9$ cm. . .	Fr. 15.—
Helvetia-Magazin-Camera, 9×12 » . . .	» 18.75
Helvetia-Klapp-Camera, 9×12 » . . .	» 70.—
mit Helvetia-Aplanat . . .	» 40.—
» Busch Rapid-Aplanat . . .	» 70.—
Helvetia-Film- u. Platten-Camera, $8 \times 10\frac{1}{2}$ cm.: . . .	» 60.—
mit Helvetia-Aplanat . . .	» 70.—
» Busch Rapid-Aplanat . . .	» 90.—
Helvetia-Film- u. Platten-Camera, $8 \times 10\frac{1}{2}$ cm.: . . .	» 250.—
mit Zeiss-Tessar und Rapid-Verschluss . . .	» 250.—

Man verlange **Spezial-Listen**.