Encyklopädie der Photographie.
Heft 56.

Das Arbeiten

mit

Modernen Flachfilmpackungen.

Von

G. Mercator.

Mit 8 in den Text gedruckten Abbildungen.

Halle a. S.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp.
1907.

Encyklopädie

der

Photographie.

Heft 56.

Das Arbeiten

mit

Modernen Flachfilmpackungen.

Von

G. Mercator.

Mit 8 in den Text gedruckten Abbildungen.

Halle a. S.
Druck und Verlag von Wilhelm Knapp.
1907.

Vorwort.

Die berechtigten Anforderungen, die man heute an die Photographie mit Films stellt, haben zur Folge gehabt, daß der etwas vernachlässigte Flachfilm infolge neuartiger Verwendungsweise mehr und mehr dem Rollfilm Konkurrenz macht. Da nun aber die modernen Flachfilmpackungen nicht, wie die Rollfilmpackung, auf einem einheitlichen System beruhen, ist es für den in der Filmphotographie nicht sehr gut bewanderten Amateur oft recht schwierig, sich mit den Verhältnissen und Eigenheiten der Flachfilmpackungen genügend bekannt zu machen, und wird er daher zweifellos hier einen Führer vermissen.

Ganz dasselbe ist aber auch bei manchem photographischen Händler der Fall. Es erschien daher angezeigt, diesem Übelstand durch eine kurze, sachliche Auseinandersetzung, wie sie das vorliegende Werkchen bietet, abzuhelfen.

Da das Werkchen nicht als Lehrbuch dienen will, setzt es allgemeine Kenntnisse im Photographieren voraus, und sind aus diesem Grunde die technischen Angaben über Entwickler u. s. w. nur so weit berücksichtigt, als es die Natur der Sache erforderte. Ich hoffe, daß es in dieser Form den Ansprüchen genügt, nehme indessen Vorschläge zur eventuellen Verbesserung mit bestem Dank entgegen.

G. Mercator.

Inhalt.

Natur und Eigenschaften der modernen Flachfilms.

Als mit der steigenden Ausbreitung der Amateurphotographie die bekannten Nachteile der Aufnahmeplatten, wie lästiges Gewicht, große Zerbrechlichkeit u. s. w., immer mehr und mehr sich fühlbar machten, war man bestrebt, die ungeeignete Glasplatte durch ein geeigneteres Material so viel als möglich zu verdrängen.

Als Ersatz kam zunächst Papier zur Verwendung, welches indessen, da das Papierkorn und die geringe Transparenz des Papieres sich als sehr störend erwies, damals (Ende der 80er Jahre) sich nicht einführen konnte. Später trat an die Stelle des einfachen Negativpapieres solches mit abziehbarer Schicht, welches einen Vorteil bedeutete. Ebenso stellte man Negativmaterial her, bei dem sich die empfindliche Schicht auf einer Unterlage aus gehärteter Gelatine befand. Mit der Verbesserung der Celluloïdfabrikation aber kam mehr und mehr das Celluloïd als Träger der empfindlichen Schicht zur Verwendung und wird heute fast ausschließlich angewendet.

Das Celluloïd besitzt die Durchsichtigkeit des Glases, ist sehr leicht, läßt sich biegen und rollen, sowie mit der Schere schneiden, wird nicht von Säuren und Alkalien angegriffen, von Alkohol erweicht und von Amylacetat gelöst. Auch ist es leicht durch eine offene Flamme entzündbar. Es kann in beliebiger Dicke und wie Papier in größeren Rollen hergestellt werden, und

eignet sich daher außerordentlich zur Herstellung sogen. Films. Der Kampfergehalt des Celluloïds scheint die Empfindlichkeit der aufgetragenen Emulsion nicht zu beeinflussen; ob er die Haltbarkeit derselben herabsetzt, ist noch nicht genau ermittelt, Tatsache ist jedoch, daß man Celluloïdfilms nicht jahrelang vor ihrer Benutzung aufbewahren soll, ein Umstand, auf den die Fabrikanten selbst aufmerksam machen.

Da Gelatine und Celluloïd Körper von verschiedenem Ausdehnungsvermögen sind, findet sich bei dünnen Celluloïdblättern nach dem Auftragen und Trocknen der Emulsion größere oder geringere Neigung zum Rollen. Man kann das dadurch verhüten, daß man die Celluloïdschicht entsprechend dick nimmt oder aber die eine Seite derselben mit einer der Emulsionsschicht gleich dicken Gelatineschicht überzieht (non curling-Films). Ein absolutes Planliegen der Films wird aber dadurch nicht immer erreicht, und man hat daher eigene Vorrichtungen konstruiert, um dieses zu erzielen, worüber später eingehend berichtet werden wird.

Da die Films durchgängig für Aufnahmen mit kürzerer Belichtungszeit bestimmt sind, legt man zunächst bei den verwendeten Emulsionen Wert auf große Empfindlichkeit und Klarheit. Gute Planfilms stehen daher in dieser Hinsicht den besten Platten derselben Fabrik in nichts nach, und man kann daher die etwa gesammelten Erfahrungen mit irgend einer Plattensorte bei den Planfilms gleichen Ursprungs praktisch verwenden, was sehr angenehm ist und vor manchen Enttäuschungen und Verlusten bewahrt.

Um indessen auch den sehr berechtigten Ansprüchen nach einer genügenden Farbenempfindlichkeit gerecht zu werden, kommen außer den gewöhnlichen hochempfindlichen auch noch sogen. orthochromatische Planfilms in den Handel, die meist mit den neueren

vorzüglichen optischen Sensibilisatoren sensitiert sind und daher bei hoher Allgemeinempfindlichkeit eine sehr gute Empfindlichkeit für Gelb, Gelbgrün, und Grün besitzen und für Landschaftsaufnahmen fast unentbehrlich erscheinen. Den weitesten Ansprüchen aber genügt in dieser Hinsicht der Agfa-Chromo-Isolarplanfilm, der nicht nur farbenempfindlich ist, sondern auch praktisch genügend lichthoffrei arbeitet, indem bei ihm dasselbe Mittel zur Erzielung von Lichthoffreiheit angewendet wurde, wie bei der Agfa-Chromo-Isolarplatte.

Die farbenempfindlichen Films können in vielen Fällen wie ein gewöhnlicher Film verwendet werden. Kommt es indessen darauf an, die Wirkung des blauen Himmelslichtes, welches bekanntlich auch noch reichlich ziemlich stark einwirkendes ultraviolettes Licht aufweist, zu dämpfen, so ist die Verwendung einer Gelbscheibe, bezw. eines Gelbfilters sehr angebracht. Diese Mittel verlängern natürlich die Exposition stets, und man muß daher genau wissen, um wieviel man länger bei Benutzung einer Gelbscheibe belichten muß, als ohne dieselbe. Die für die Agfa-Chromo-Isolarplatte bestimmte gelbe Lichtfilterfolie kann natürlich auch für den gleichen Planfilm benutzt werden. Sie verlängert die Belichtungszeit auf das Sechsfache der normalen und ist daher für Landschaften, bei denen die Luftperspektive keine allzu große Rolle spielt, sowie für Architektur vorteilhaft verwendbar.

Gelatineschichten werden bekanntlich durch die Luftfeuchtigkeit stark beeinflußt. In trockener, warmer Luft trocknen sie stark aus und bewirken dann ein stärkeres Krümmen der Unterlage, während sie bei größerem Feuchtigkeitsgehalt diese Erscheinung nicht zeigen. Es ist daher anzuempfehlen, alle Planfilms so zu lagern, daß ein Austrocknen der Schicht nicht eintreten kann. Da aber anderseits stark feuchte und

gleichzeitig warme Luft der Gelatine sehr nachteilig wird, ist das Lagern in feuchtwarmen Räumen unter allen Umständen zu vermeiden.

Die Aufbewahrung geschieht am besten in Kästen aus hartem Holz, und sollen die Films dabei einem mäßigem Druck ausgesetzt sein. Sie bleiben dann am ehesten absolut plan und bieten weder beim Exponieren, noch bei der weiteren Behandlung besondere Schwierigkeiten. Die sogen. Taschenfilms sind hierbei entsprechend der ihnen eigentümlichen Packung zu behandeln und verbleiben am besten in der Originalpackung.

Die Vorrichtungen zum Belichten von Planfilms (Filmpackungen).

Die Überlegenheit des Planfilms vor dem Rollfilm beruht auf vielen Eigenheiten desselben. Während man beim Rollfilm gezwungen ist, die ganze Filmrolle zu belichten, um die einzelnen Aufnahmen entwickeln zu können und das Entwickeln selbst wegen des dünnen Films, auch unter Zuhilfenahme besonderer Vorrichtungen, immer eine schwierigere Sache ist und zu allerhand Fehlern Veranlassung gibt, verhält sich der Planfilm in dieser Hinsicht den Platten analog. Er gestattet daher auch das Einstellen des Bildes auf der Mattscheibe und eine den Umständen angepaßte Behandlung beim Entwickeln, so daß Fehlresultate, die in den angegebenen Umständen ihre Ursache haben, nicht leicht zu erwarten sind.

Wenn nun trotzdem der Planfilm sich längere Zeit hindurch nicht so gut einführen konnte, wie der Rollfilm, so lag dies in dem Umstand, daß er bisher zum Zwecke der Belichtung die gleichen Vorrichtungen erforderte wie die Platte, also entsprechende Kassetten. Dieser Umstand erschwerte natürlich das Arbeiten auf

Reisen in hohem Maße, da das Mitführen einer Anzahl Kassetten immer lästig, die Gefahr der Verwechselung groß und die Anzahl der zu machenden Aufnahmen beschränkt war, indem eine Wechselung des belichteten Films gegen einen neuen nur in einer Dunkelkammer oder mittels eines hierfür geeigneten Ersatzes möglich war.

Die längst bekannte Tatsache, daß eine taschenartige Vorrichtung aus dickem schwarzen Papier einen vollkommenen Schutz gegen Lichteinwirkung auf hochempfindliche Bromsilberschichten gewährt, gab schließlich Veranlassung dazu, solche Taschen als Kassetten zur Belichtung von Einzelplanfilms in der Kamera zu benutzen, und die verschiedenen hierfür ausgearbeiteten Systeme haben sich so trefflich bewährt, daß die Photographie mit Planfilms in ein ganz neues Stadium getreten ist und ungeahnte Vorteile gegenüber den alten Verfahren ergibt.

Man kann ohne weiteres eine große Zahl Aufnahmen (bei einigen Systemen sogar unbegrenzt) machen, und zwar auf gewöhnlichen und auf farbenempfindlichen Films durcheinander, wobei jede Aufnahme für sich eingestellt und genau kontrolliert werden kann. Das Einführen der Filmtasche (Filmpackung) in die zur Belichtung erforderliche Einrichtung ist sehr einfach und zuverlässig und erfordert keinerlei besondere Übung.

Die verschiedenen Filmpackungen stellen jede für sich ein besonderes System dar und sind untereinander sehr verschieden, während der Unterschied zwischen den zugehörigen, zur Belichtung dienenden Vorrichtungen noch viel größer ist. Es wird dadurch unbedingt notwendig, jede einzelne dieser Packungen ausführlich zu beschreiben.

Der Agfa-Taschenfilm.

Die unter vorstehender Bezeichnung von der Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin in den Handel

gebrachte Filmpackung besteht aus zwei lichtdichten, schwarzen, zigarrenetuiartig übereinander geschobenen Papiertaschen, in deren innerer Tasche sich ein steifer Flachfilm befindet. Um eine absolut lichtsichere Abdichtung zu erzielen, wird die äußere Tasche beim Einschieben unter einen an der inneren Tasche befindlichen Kartonrand gebracht, so daß die gefüllte Tasche rundherum geschlossen ist.

Als Filmmaterial kommt der bekannte hochempfindliche Agfa-, sowie der Agfa-Chromo-Isolarfilm, ein farbenempfindlicher, lichthoffreier Film mit guter Gelb- und Grünwirkung, zur Verwendung. Das zur Anfertigung benutzte Celluloïdblatt ist so dick, daß ohne weiteres eine genügende Steifheit und dadurch bedingtes absolutes Planliegen erzielt wird und der Film sich auch leicht und sicher ohne besondere Hilfsmittel entwickeln, waschen und trocknen läßt.

Um allen Ansprüchen gerecht zu werden, kommen diese Filmpackungen in den Größen 8 × 10,5 und 9 × 12 in den Handel und sind, stets zu einem Dutzend Einzelpackungen vereinigt, überall erhältlich.

Da die Filmtaschen beim Gebrauch nicht leiden, können sie mehrfach hintereinander verwendet werden, und werden zum Zweck des Selbstladens beide Sorten Films in gewöhnlicher Verpackung mit der Bezeichnung O. T. (ohne Taschen) auf den Markt gebracht, wodurch eine Ersparnis von 20 Prozent erzielt wird. Das Neuladen ist nicht schwierig und kann nach der den Films beigegebenen Anweisung in jedem Dunkelzimmer vorgenommen werden.

Zur Belichtung der Films und Aufbewahrung derselben nach der Belichtung dient die Agfa-Kassette.

Dieselbe sieht den gewöhnlichen Doppelkassetten etwas ähnlich und besitzt auch wie diese zwei Schieber, von denen der eine, dem Objektiv zugekehrte, größer

ist, als der auf der Rückseite befindliche. Der erstere läßt sich nicht ganz aus der Kassette entfernen und hat einen dreifachen Zweck. Zunächst dient er dem zu belichtenden Film als Unterlage und hält ihn fest in der Einstellebene (im Fokus). Sodann befördert er den belichteten Film, wenn er herausgezogen und wieder hineingeschoben wird, in den Sammelraum, als welcher die Kassette dient, und schließt drittens die dort befindlichen Films gegen das Tageslicht ab.

Der zweite, auf der Rückseite der Kassette befindliche Schieber dient nur zum Herausnehmen der belichteten Films, darf also nur in der Dunkelkammer geöffnet werden.

Die Agfa-Kassette wird sowohl für Kameras mit Holzdoppelkassetten als auch für solche mit einfachen Blechkassetten geliefert. Im ersteren Falle kann dieselbe so angepaßt werden, daß die Films ohne weiteres in die Einstellebene zu liegen kommen, im letzteren Falle ist eine Fokusdifferenz von genau 8 mm vorhanden, die sich durch Anbringen einer zweiten Einstellskala leicht regulieren läßt.

Das Arbeiten mit der Agfa-Kassette erfolgt in allen Fällen in folgender Weise:

Nachdem man, eventuell unter Benutzung der Mattscheibe der Kamera, genau eingestellt hat, bringt man die Kassette an der Kamera in die ihr zukommende Stellung. Hierauf führt man eine Einzelpackung (eine Tasche) so in den rechts befindlichen Schlitz der Kassette ein, daß die mit „Emulsion“ bezeichnete Seite dem Objektiv zugewendet ist. Sobald der weiße Kartonstreifen fest an der Kassette anliegt, zieht man an dem auf der anderen Seite herausgetretenen Taschenende die äußere Hülle ganz heraus. Hierauf zieht man an dem weißen Kartonstreifen auch die innere Hülle heraus und kann

nun beide ineinanderstecken und zur Wiederbenutzung durch Neuladen aufbewahren.

Der Film liegt nunmehr glatt auf dem äußeren Schieber zur Aufnahme bereit.

Nach erfolgter Belichtung zieht man den größeren, dicht an der Kamera befindlichen Schieber heraus, bis er anschlägt und führt ihn wieder ein. Hierdurch wird der Film frei und in das Innere der Kassette befördert, und es kann nunmehr eine frische Filmtasche eingeführt oder auch die Kassette von der Kamera entfernt werden.

Nachdem beide Hülsen entfernt sind, darf natürlich am Objektiv nichts geschehen, wodurch eine unbeabsichtigte Belichtung erfolgen könnte. Ein Spannen des Verschlusses, bei dem dieser sich öffnet, ist daher ausgeschlossen und in solchen Fällen stets vorzunehmen, bevor die letzte Hülse herausgezogen ist. Da die letzte Hülse genügend gegen zufällige Belichtung schützt, kann man sie zweckmäßig erst im letzten Moment entfernen.

Das Herausziehen der Hülsen soll stets in gerader Richtung, ohne Verbiegen derselben erfolgen.

Die Kassette faßt etwa 30 Films. Man ist indessen durch nichts gezwungen, eine solche Anzahl derselben zusammen kommen zu lassen, sondern kann jeden einzelnen Film sogleich nach der Belichtung entwickeln. Das Herausnehmen der Films geschieht in der Dunkelkammer, indem man den kleinen (Boden-) Schieber herauszieht und die Films auf eine reine Unterlage fallen läßt. Man kann sie auch mit einer Hand auffangen und nach ihrer Lage aufeinander genau bezeichnen, was für die Entwicklung sehr wichtig ist.

Die Hemera-Packung.

Diese von der Neuen Photographischen Gesellschaft (N. P. G.) in den Handel gebrachte Filmpackung beruht im Prinzip gleichfalls auf dem Taschensystem.

Sie besteht im wesentlichen aus einem dünnen, schwarzen Kartonblatt, welches eine geeignete Vorrichtung aus schwarzem Papier enthält, mittels welcher es möglich ist, einen Planfilm im Format 8 × 12 auf demselben befestigen zu können. Um das Ganze wird nun eine einfache, aus dünnem schwarzen Karton gefertigte Tasche geschoben, die an drei Seiten lichtdicht geschlossen ist (Fig. 1). Um an der vierten Seite einen lichtdichten Abschluß zu erhalten, befindet sich an dem einen Ende des den Film tragenden Kartons eine dachartig geformte Blechschiene, welche beiderseitig über-

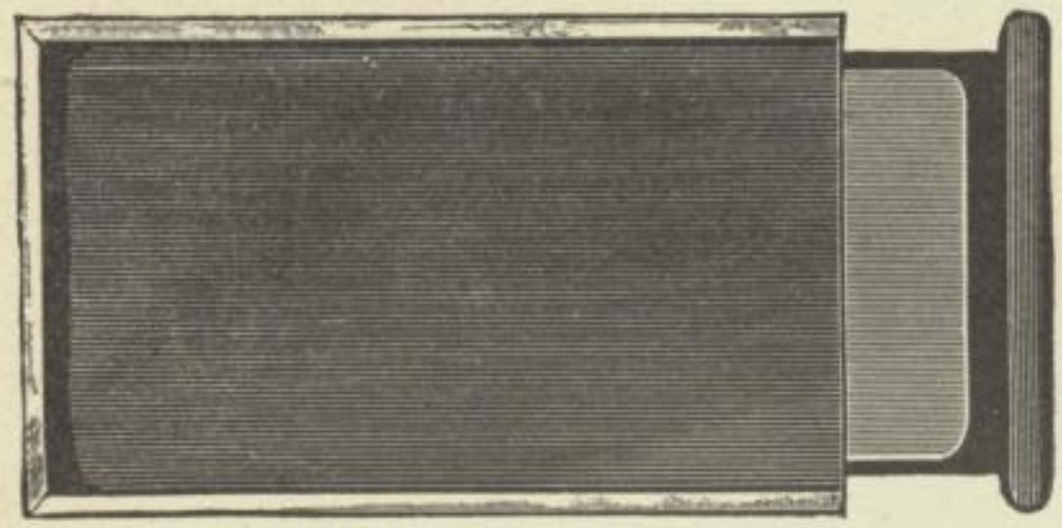


Fig. 1. Hemera, zum Teil geöffnet.

greift und so vor Lichteintritt schützt. Gleichzeitig dient aber auch diese Vorrichtung dazu, den filmtragenden Karton in seiner Lage beim Abziehen der Tasche vor der Belichtung festzuhalten.

Die Hemera-Packung wird mit den Celluloïdfolien und mit dem Negativpapier der N. P. G. geliefert, und sind stets zehn Stück Einzelpackungen zu einem Paket vereinigt. Zum Arbeiten mit der Hemera-Packung ist ein sogen. Adapter notwendig.

Dieser besteht im wesentlichen aus einem Rahmen aus Metall, an welchem sich eine aufklappbare Vorrichtung befindet, welche eine aus starkem Celluloïd hergestellte Mattscheibe und eine Lichtschutzkappe trägt, welch letztere nach beendigter Einstellung lichtdicht geschlossen werden kann. Die Mattscheibe ist federnd

gelagert, so daß sie von der eingeschobenen Filmtasche zurückgedrängt wird, wodurch es ermöglicht wird, den Film genau in die Einstellebene bringen zu können, ohne daß eine Entfernung der Mattscheibe von der Kamera notwendig wird. Der Adapter kann ohne weiteres für eine ganze Anzahl Klapp- und Filmkameras benutzt werden, läßt sich aber auch anderen Kameras anpassen.

Das Arbeiten mit dem Adapter geschieht in folgender Weise:

Derselbe wird nach Entfernung der etwa vorhandenen, der Kamera zugehörigen Mattscheibe wie eine Kassette eingeschoben, worauf man die Lichtschutzkappe für sich allein öffnet und mit Hilfe der nunmehr freiliegenden Celluloïdmattscheibe einstellt. Hierauf schließt man die Lichtschutzkappe wieder und klappt nun den Teil, auf welchem dieselbe sitzt, auf, wodurch die Mattscheibe von der anderen Seite ganz freiliegend sichtbar wird. Nunmehr legt man in den freigelegten Rahmen eine Packung (Filmtasche), und zwar so, daß der mit der dachförmigen **schwarzen** Blechschiene versehene Teil in das geschlossene Ende des Rahmens kommt, während das andere Ende an der anderen Seite frei herausragt. Beim Einlegen hat man ferner darauf zu achten, daß die Seite der Tasche, welche die Bezeichnung Objektivseite trägt, nach dem Objektiv zu, die andere Seite aber, welche die Bezeichnung N. P. G.-Hemera u. s. w. trägt, nach außen zu liegen kommt. Durch Herunterdrücken, bezw. Zuklappen der die Mattscheibe tragenden Vorrichtung wird der Adapter geschlossen. Um den Film belichten zu können, hat man nur notwendig, die hervorragende Tasche herauszuziehen. Nach der Belichtung führt man sie wieder ein, was durch das oben abgeschrägte Ende des den Film tragenden Kartons erleichtert wird. Durch das Aufklappen der

Vorrichtung wird die Packung wieder frei gelegt und kann nunmehr sofort durch eine neue ersetzt werden. Auf der Packung selbst lassen sich leicht Notizen bezüglich des aufgenommenen Gegenstandes u. s. w. anbringen.

Die Zeiß-Packung.

Im Prinzip ist diese Flachfilmpackung den beiden vorher beschriebenen ähnlich, da es sich auch hier um ein Taschensystem handelt. Es unterscheidet sich aber diese Packung von den beiden anderen dadurch, daß

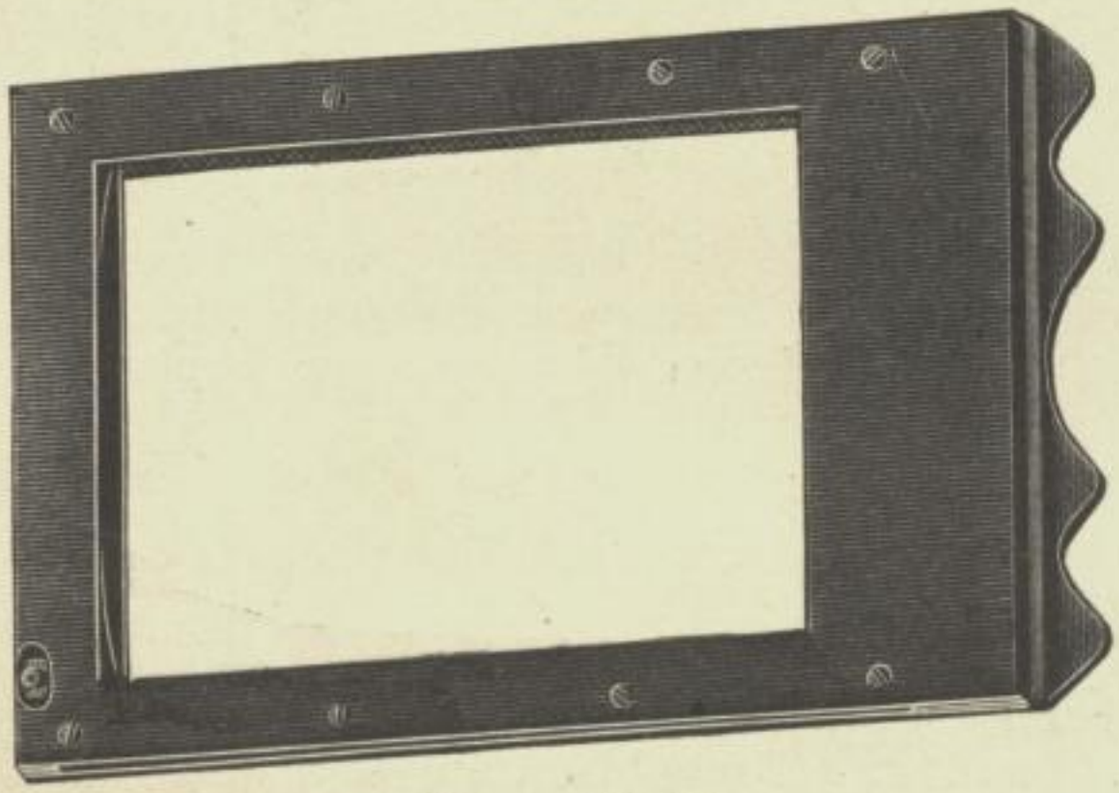


Fig. 2. Adapter.

eine der beiden Hülsen, aus denen die Tasche besteht, als Filmträger ausgebildet ist, so daß nach Entfernung der einen Hülse der Film zur Belichtung frei liegt. Durch die eigenartige Form der Hülsen wird ein genügend lichtdichter Abschluß erzielt. Weil aber während der Belichtung der Film mit der Hülse verbunden bleibt, und man nach der Belichtung durch Einschieben der zweiten Hülse wieder die lichtsichere Packung erhält, ist auch hier keine Sammelvorrichtung erforderlich.

Zur Belichtung ist ein besonderer Adapter (Fig. 2) notwendig, der den Kameras angepaßt wird. Derselbe besteht aus einem Holzrahmen, welcher eine federnd gelagerte Glasmattscheibe besitzt und sich nur wenig

von einer gewöhnlichen Einstellvorrichtung (Mattscheibe) unterscheidet. Der Rahmen besitzt an einer Seite einen Schlitz, durch welchen die Filmtasche eingeführt wird, wobei diese vor die bewegliche matte Scheibe zu liegen kommt, diese nach rückwärts drückt und somit den Film in den Fokus bringt, sobald die eine Hülse

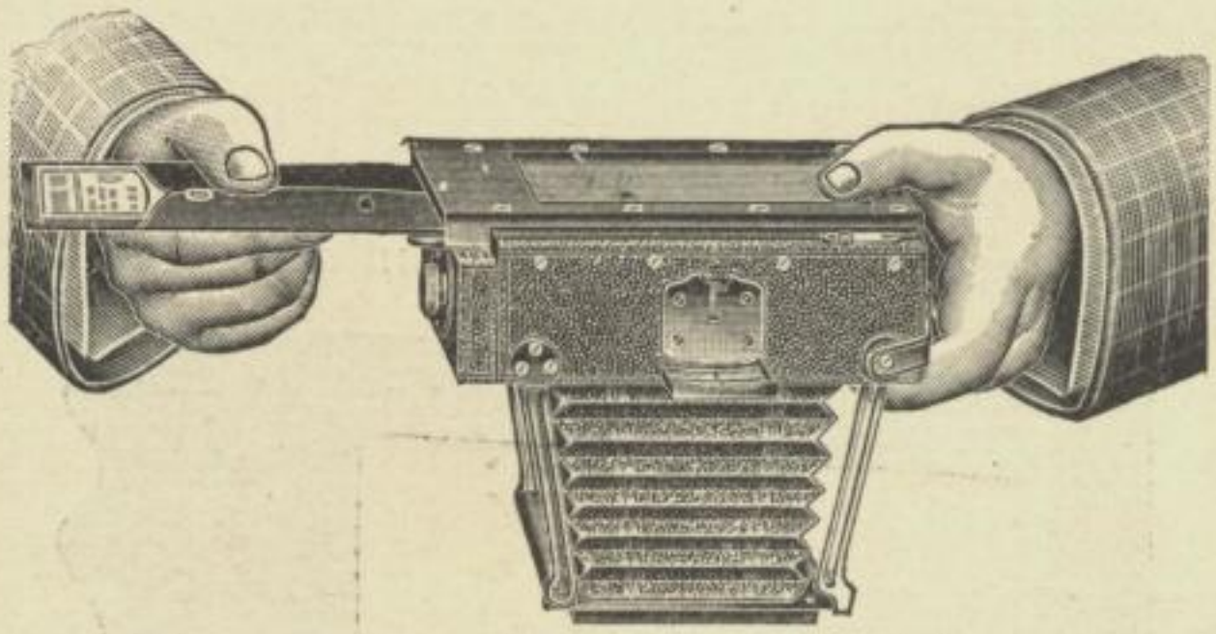


Fig. 3. Einführen der Packung in den Adapter.

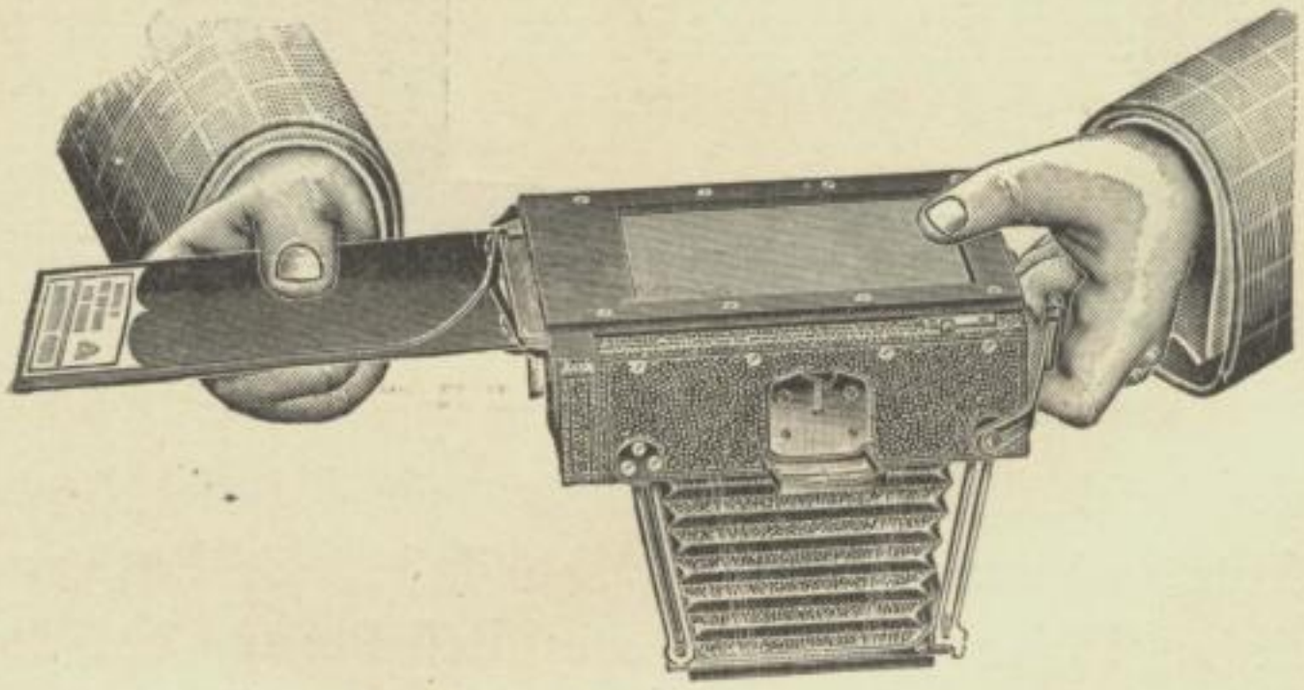


Fig. 4. Einführen des Schiebers in die Packung.

herausgezogen ist. Das Festhalten der zweiten, den Film tragenden Hülse wird durch eine Feder bewirkt, welche mit einem Stift in ein an der Hülse befindliches Loch greift.

Das Arbeiten mit der Zeiß-Packung geschieht in folgender Weise:

Nach erfolgtem Einstellen schiebt man die Packung mit demjenigen Ende, in welchem sich das Loch be-

findet, in den Schlitz ein und drückt sie so weit durch, bis die Feder in das Loch einschnappt. Hierbei hat man darauf zu achten, daß die Seite der Packung mit der Aufschrift „Zeiß-Packung“ nach außen kommt, so daß die Nummer der Packung (1 bis 10) durch die feine Mattscheibe hindurch sichtbar ist (Fig. 3).

Nunmehr zieht man, nachdem alles zur Belichtung bereit ist, die herausstehende Hülse (in der **Mitte** anfassend) ganz heraus und kann nunmehr den Film belichten. Hierbei wird das Sicherheitsetikettzerrissen[1]) und zeigt an, daß der Film belichtet ist. Nach der Belichtung wird der Schieber, d. h. die herausgezogene Hülse, wieder eingeführt (Fig. 4), und zwar so, daß er über **das kürzere** der beiden Zipfelpaare eingeschoben wird (Fig. 5); im anderen Falle läßt er sich überhaupt nicht einführen. Man drückt nun auf den außen am Adapter befindlichen Knopf, wodurch die Feder während des Druckes aus dem Loch in der Filmpackung heraustritt, und kann nun die Packung, indem man sie an einer Ecke, **nicht in der Mitte**, anfaßt, leicht wieder herausziehen und durch eine frische ersetzen.

Fig. 5.

Das Filmformat ist 9 × 13, von welchem ein Ausschnitt in der Größe 8,5 × 11,5 belichtet wird. Beim Wiedereinschieben der Hülse nach dem Belichten wird eine Ecke des Etiketts, welche die Aufschrift „Exponiert“ trägt, frei. Diese ist auf der Rückseite gummiert, und

---

1) Es kann zweckmäßig schon vorher durchgeschnitten werden.

kann damit nach Anfeuchten die Packung wieder gegen zufälliges Öffnen genügend geschlossen werden.

Zur Zeit wird die Zeiß-Packung mit den gewöhnlichen Agfa-, sowie mit den orthochromatischen Perorto-Films, dem Edward-Planfilm und Vogel-Obernetter-Eosinfilm geliefert.

Die Premo-Filmpackung.

Während bei den vorhin beschriebenen Packungen jeder Film, für sich lichtdicht verpackt, allein behandelt wird, finden wir beim „Premo-Filmpack“ das Prinzip der Wechselkassette angewendet. Es ist nämlich hier eine Anzahl (gewöhnlich ein Dutzend) Flachfilms zu einem Paket so vereinigt, daß dieselben nacheinander belichtet werden können, ohne daß die Packung hierbei geöffnet zu werden braucht. Ein Öffnen derselben zum Zweck der Entwicklung eines oder mehrerer Films ist auch nur in der Dunkelkammer möglich. Es ist hier also keine Sammelvorrichtung und kein getrenntes Aufbewahren belichteter und unbelichteter Films notwendig, da die Films, wenn auch vollkommen getrennt, im selben Pack bis zur Herausnahme zum Entwickeln verbleiben.

Die Premo-Packung besteht aus einem Kartonkästchen mit innerer Scheidewand, welches in seinen Dimensionen den Films entspricht und etwa 1 cm dick ist. An einer Breitseite besitzt dasselbe einen Ausschnitt, welcher den zu belichtenden Films entspricht und vor dem Gebrauch, d. h. vor der ersten Aufnahme, mit einem lichtdichten, schwarzen Papier bedeckt ist. Die Films befinden sich in dieser Abteilung und sind sämtlich, aber jeder für sich, an einem Stück glatten, schwarzen Papier befestigt, welches so breit wie der Film, aber etwa dreimal so lang ist. Diese Papierbänder sind so unter der als Brücke dienenden Zwischenwand geführt, daß sie in der zweiten Abteilung den ganzen

Raum einnehmen und oben noch in Laschenform herausragen. Diese Laschen tragen die Bezeichnung 1 bis 12, während eine 13. Lasche die Bezeichnung Sicherheitsdeckung (Safety Cover) trägt, da sie den ersten Film vor Belichtung schützen muß. Mittels dieser Papierbänder wird der Transport der belichteten Films aus der ersten in die zweite Abteilung bewirkt.

Da der Filmpack keinerlei besondere Vorrichtungen zur Anpassung an die Kamera besitzt, wird die Verwendung eines Adapters zur Notwendigkeit.

Der Adapter kann sehr einfach konstruiert sein, da es nur notwendig ist, daß er einen Schieber besitzt, genügenden Schutz gegen Licht gewährt und die Papierlaschen heraustreten läßt. Er kommt daher, entsprechend der Kamerakonstruktion, in verschiedener Ausführung in den Handel. Die Form des Adapters ist meistens die eines kassettenartigen Kästchens aus Holz (für Kameras mit Holzkassetten) oder Metall (für solche mit Metallkassetten), welches an der vorderen Seite einen Schieber und an der Rückseite einen aufklappbaren Deckel besitzt.

Das Arbeiten mit dem Premo-Filmpack geschieht in folgender Weise:

Der Filmpack wird zunächst, nachdem man den kleinen weißen Papierstreifen, welcher vorn auf der Packung aufgeklebt ist, vorsichtig durchschnitten hat, so in den geöffneten Adapter gelegt, daß die durch den Papierstreifen gekennzeichnete Seite dem Schieber zugewendet ist und die Laschen oben herausragen. (Es ist für diesen Zweck an einer der Schmalseiten des Adapters ein Schlitz vorhanden.) Nunmehr zieht man (bei geschlossenem Schieber) den mit „Safety Cover“ bezeichneten Papierstreifen bis zum Erscheinen einer roten Querlinie heraus, biegt ihn nach rückwärts scharf über den Metallrand und reißt ihn alsdann von links nach rechts ab. Der abgerissene Teil kann zu Notizen

benutzt werden. Es liegt nunmehr der erste Film frei. Zur Aufnahme hat man nur notwendig, den Adapter an der Kamera in die gehörige Stellung zu bringen und den Schieber aufzuziehen. Nach erfolgter Belichtung wird der Schieber wieder eingeschoben. Um nun den zweiten Film zur Belichtung frei zu legen, zieht man, wie vorhin, nunmehr die mit Nr. 1 bezeichnete Papierlasche heraus und reißt sie entsprechend ab. In gleicher Weise verfährt man mit allen anderen. Die mit Nr. 12 bezeichnete Lasche muß in gleicher Weise behandelt werden, das Paket ist dann aufgebraucht und lichtdicht geschlossen, kann daher aus dem Adapter genommen werden.

Ist ein Film belichtet, so kann der Filmpack nur in der Dunkelkammer aus dem Adapter genommen werden. Will man nun einen oder mehrere der exponierten Films entwickeln, so verfährt man in folgender Weise:

Man bringt den Adapter in die Dunkelkammer, nimmt den Filmpack heraus und bricht die roten Siegel an den Seiten desselben auf, wonach man den Pack öffnen und zu den im rückwärtigen Teil befindlichen exponierten Films gelangen kann.

Nachdem die betreffenden Films herausgenommen sind, setzt man den Pack, ohne ihn wieder zu versiegeln, in der Dunkelkammer in den Adapter ein, worauf er sofort gebrauchsfertig ist. Da stets ein Film zur Exposition frei liegt, muß man bei dem Herausnehmen des Packes ein Verletzen oder Anfassen u. s. w. desselben möglichst vermeiden.

Die zur Verwendung gelangenden Films sind orthochromatisch und gehören, obschon sehr dünn, zur Klasse der „nicht rollenden“ (non curling) Films. Dies wird dadurch erreicht, daß der Film auf seiner Rückseite eine aufquellbare, glasklare Schicht besitzt, deren Aus-

dehnungsvermögen gleich der Emulsionsschicht ist und dadurch Neigung zum Rollen nicht eintreten kann. Die Films besitzen eine hohe Empfindlichkeit, und hat man daher auf eine gute Dunkelkammerbeleuchtung zu achten. Gelbes und hellgrünes Licht darf, da die farbenempfindliche Platte für diese Lichtarten eine besondere Empfindlichkeit besitzen, nur dann, und zwar nur auf kurze Zeit, verwendet werden, wenn die Entwicklung nahezu beendet ist. In trockenem Zustande würde der Film so stark beeinflußt werden, daß ein starker störender Schleier eintreten müßte.

Der Vidilfilm und der Blattrollfilm.

Man hat vielfach, indessen mit Unrecht, diese beiden Filmpackungen zu den Rollfilms gezählt, wozu sie aber durchaus nicht gehören. Sowohl der Vidil- als auch der Blattrollfilm sind dünne Einzelfilms, von denen namentlich der erstere alle jene Vorzüge besitzt, die dem Planfilm mit Tageslichtwechselung zukommen, eine unbegrenzte Anzahl von Aufnahmen ermöglicht und jede Aufnahme weitgehend kontrollieren läßt. Daß die Packung sich der der gewöhnlichen Rollfilms anschließt, ist für das Arbeiten nebensächlich, macht aber das Anbringen spezieller Kassetten oder Adapter überflüssig, vielmehr tritt an deren Stelle eine kleine, einfache, Lichtschirm genannte Vorrichtung, die beim Blattrollfilm nicht vorhanden zu sein braucht.

Der Vidilfilm besteht, wie aus Fig. 6 leicht ersichtlich ist, aus sechs, resp. zwölf Einzelfilms, die auf ein entsprechend großes schwarzes Papier, jeder für sich, mit einer Schmalseite aufgeklebt sind. Die einzelnen Papierstücke, die nicht wesentlich größer als die Filmblätter sind, werden durch gleich große Pergamentblätter abwechselnd verbunden, so daß ein aus schwarzem Papier und Pergamentpapier bestehendes Band erhalten wird.

Die Pergamentstreifen dienen zum Einstellen des Bildes und enthalten zum Zweck sicheren Arbeitens eine Anzahl senkrecht und wagerecht aufgedruckter Linien, sowie eine Zahl, welche die Nummer des zur Belichtung kommenden Films angibt.

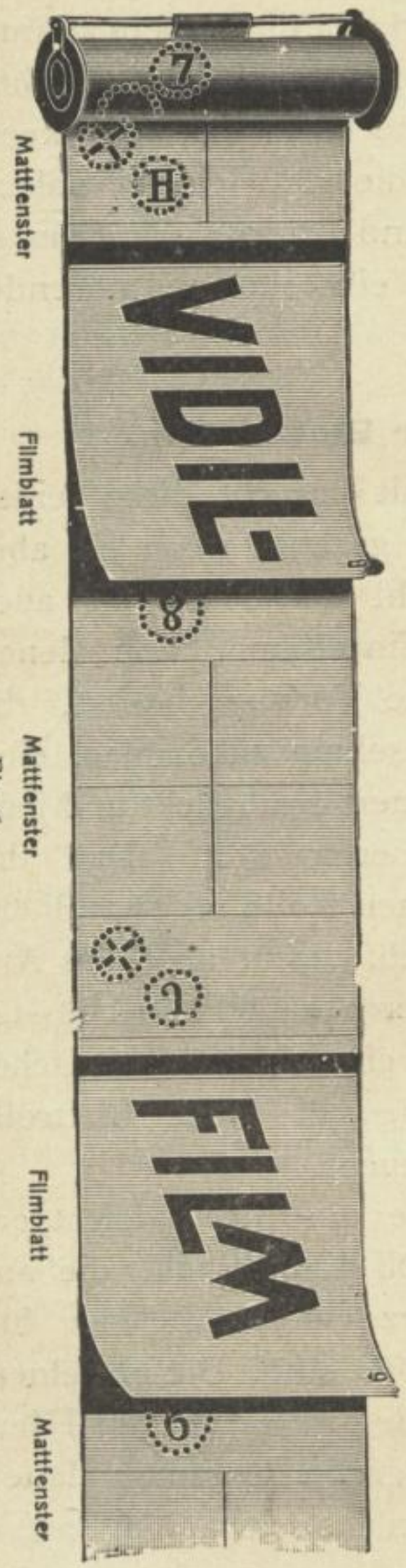


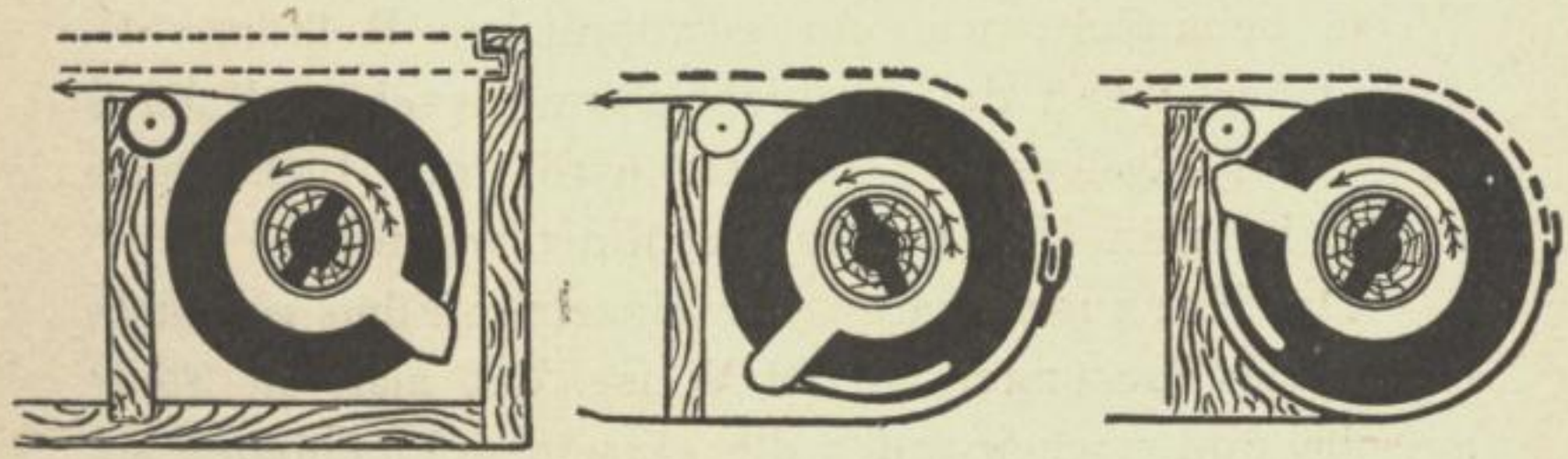
Fig. 6.

Der Blattrollfilm unterscheidet sich von dem Vidilfilm dadurch, daß bei ihm das zur Einstellung dienende Pergamentpapier fortfällt. Er besteht demnach nur aus einer Anzahl Einzelfilms, die nur auf einer Schmalseite auf ein schwarzes Papierband so festgeklebt sind, daß ein Filmblatt an das andere grenzt.

Das Arbeiten mit Vidil- und Blattrollfilms geschieht in folgender Weise:

Die für Vidilfilms bestimmten Kameras sind den gewöhnlichen Rollfilmkameras durchaus ähnlich. Sie besitzen indessen in der Rückwand eine Öffnung, welche dem Bildformate entspricht und mittels einer Kappe mit Seitenteilen, die „Lichtschirm“ genannt wird, lichtdicht verschlossen werden kann. Dieser Lichtschirm ist stets, während das Filmband in Bewegung ist, sowie während der Exposition geschlossen zu halten.

Das Einführen der Spule geschieht in genau gleicher Weise wie bei Rollfilms. Da indessen für die Rollkassetten eigene Spulen geliefert werden, achte man darauf, daß die Blechpackung die Bezeichnung trägt: „Nicht für Rollkassetten.“ Weil aber die Spulen mit einer patentierten Sperrfedervorrichtung ausgestattet sind, muß man darauf achten, daß die Spulen richtig eingesetzt werden. Nachstehende Abbildungen der Fig. 7 veranschaulichen die Lage der Spule in den verschiedenartigen Spulenlagern, was sowohl für Vidil-, als auch für Blattrollfilms gilt.



Lage der vollen Spule in eckigem, halbrundem, rundem Spulenlager.

Fig. 7.

Für die leere (Aufroll-) Spule nimmt man am besten die gewöhnliche, in der Kamera befindliche.

Nachdem man, wie gewöhnlich, das schwarze Papier sorgfältig in den Schlitz der leeren Spule gebracht und durch Umdrehen derselben befestigt hat, schließt man die Kamera, Zweckmäßig ist es, sich davon zu überzeugen, daß das schwarze Papier genau gerade auf der leeren Spule läuft. Man drehe diese daher drei- bis viermal um.

Bei Aufnahmen mit Vidilfilms dreht man nun so lange am Schlüssel, bis am roten Fenster ein Kreuz mit punktiertem Kreis sichtbar wird. Dies zeigt an, daß sich das zur Einstellung dienende Pergamentpapier im Bildfelde befindet. Man kann nunmehr die Lichtschirmkappe öffnen und das Bild in gleicher Weise, wie bei

Benutzung einer Mattscheibe einstellen, den Objektivverschluß spannen u. s. w. Hierauf schließt man den Lichtschirm wieder und dreht den Schlüssel so lange, bis eine Zahl erscheint, worauf man die Aufnahme macht und nachdem sofort den Schlüssel dreht, bis wieder ein Kreuz erscheint. Ein zufälliges Belichten der Films durch Öffnen des Objektivs oder des Lichtschirmes ist alsdann ausgeschlossen.

In genau gleicher Weise verfährt man bei dem Gebrauch der Vidil-Rollkassetten.

Die Blattrollfilms werden in genau gleicher Weise behandelt, wie ein gewöhnlicher Rollfilm. Es darf daher, wenn die mit Lichtschirm versehene Kamera oder Vidil-Rollkassette benutzt wird, der Lichtschirm unter keinen Umständen geöffnet werden.

Das Herausnehmen der einzelnen Films geschieht bei beiden Packungen in der Weise, daß man die Spule aufrollt und nacheinander die einzelnen Filmblätter abreißt. Man kann hierbei selbstverständlich auch jedes beliebige Filmblatt aus der Reihe heraus abreißen, auch wenn nicht alle Filmblätter belichtet sind. Es muß alsdann das ganze Band wieder auf die Spule zurückgewickelt werden und nachdem der Schlüssel so lange gedreht werden, bis der Pergamentstreifen, der zum nächsten frischen Film gehört, erscheint.

Bei Vidil-Rollkassetten kann eventuell nach jeder Aufnahme der belichtete Film im Dunkelzimmer, da er frei liegt, abgerissen werden.

Die Entwicklung von Planfilms.

In Bezug auf leichte und sichere Entwicklung sind die Planfilms in allen Fällen dem Rollfilm weit überlegen. Da man keinen Film zu zerschneiden braucht, wird die Gefahr, auf diese Weise eine wertvolle Aufnahme zu verderben, ohne weiteres vermieden, ein

Vorteil, welchen derjenige, der mit Rollfilms gearbeitet hat, nach Gebühr zu würdigen weiß.

Am leichtesten zu behandeln sind die ganz steifen Planfilms, die Agfa-Films, welche sich ebenso leicht und sicher wie eine Platte entwickeln lassen. Sie liegen in den Bädern ganz flach und lassen sich ohne besondere Vorrichtungen leicht herausnehmen.

Die weniger steifen Films zeigen stets, wenn sie mit Flüssigkeiten in Berührung kommen, eine Neigung zum Rollen, die zwar bald und bei den non curling-Films auch vollkommen verschwindet, aber sie lassen sich doch nicht so leicht handhaben, wie die ganz steifen Films, und daher sind hier besondere Entwicklungsvorrichtungen durchaus am Platz. Vielfach nimmt man hier noch die Zuflucht zu Glasplatten, auf welche man den Film mit Gummibändchen befestigt. Diese Methode ist indessen durchaus nicht praktisch und empfehlenswert, weil das Aufbringen des Films auf die Glasplatte bei dem schwachen Licht der Dunkelkammerlampe eine Berührung der Schicht mit den Fingern leicht veranlassen kann, wodurch dann später Flecke bei der Entwicklung fast unvermeidlich sind.

Die allerbeste Vorrichtung zum Entwickeln von dünnen Planfilms sind unstreitig die sogen. Filmhalter der N. P. G., welche allen Anforderungen, die man berechtigterweise an ein derartiges Instrument stellen kann, vollkommen erfüllen. Dieselben bestehen aus zwei gut federnden Klemmen, welche durch einen gleichfalls federnden, zum Einstecken eingerichteten Bügel miteinander verbunden sind.

Beim Gebrauch klemmt man zunächst auf einfachste Weise die Schmalseiten des Films in die Klemmen ein. Nunmehr drückt man den Bügel zusammen und führt die Enden desselben in die an den Klemmen vorhandenen Öffnungen ein. Durch die Federkraft des Bügels wird

nun der Film ganz gerade und glatt gespannt erhalten und kann nun, indem man den Bügel als Handhabe benutzt, leicht in den Entwickler gebracht und der Fortgang der Entwicklung in der Durchsicht auf das genaueste kontrolliert werden. Die Finger kommen hierbei weder mit dem Entwickler, noch mit der Schicht in Berührung, wodurch ein ungemein sauberes Arbeiten ermöglicht wird.

Bezüglich der Wahl des zu verwendenden Entwicklers ist man durchaus nicht an irgend eine Vorschrift gebunden, sondern man muß immer die Umstände, unter denen die Aufnahme bewirkt wurde, in Betracht ziehen. Es gelten hierfür folgende Regeln:

Für Aufnahmen mit sehr kurzen Belichtungen (Momentaufnahmen) für Interieurs und alle Aufnahmen mit starken Kontrasten nehme man einen möglichst weich arbeitenden Entwickler, um genügende Details zu erhalten. Bei Porträts, Landschafts- und anderen Zeitaufnahmen kann man vorteilhaft einen etwas kontrastreicher arbeitenden Entwickler nehmen. Metol, Amidol und Edinol eignen sich ausgezeichnet für die ersteren Fälle, während Hydrochinon in guter Zusammensetzung für die anderen geeignet erscheint. Will man indessen, was durchaus empfehlenswert ist, mit nur einem Entwickler arbeiten, so erweist sich ein kombinierter, hydrochinonhaltiger Entwickler als ausgezeichnet. Neben dem sehr viel empfohlenen Metol-Hydrochinonentwickler erweist sich namentlich der konzentrierte „Aristo"-Entwickler von Bayer, der aus einer Mischung von Hydrochinon und Edinol besteht, als sehr empfehlenswert, da man mit ihm klare Negative mit genügenden Details und guter Deckung erhält und das Zurückgehen beim Fixieren kaum wahrnehmbar ist.

Als geeignete Vorschrift für den Metol-Hydrochinonentwickler empfiehlt sich die nachstehende:

I.	Metol	7 g,
	Hydrochinon	3,5 g,
	Natriumsulfit	75 g,
	Wasser	1 Liter.
II.	Waschsoda	50 g,
	Wasser	1 Liter.

Man mischt gleiche Teile I und II und fügt so viel Wasser hinzu, als das Volumen der Mischung beträgt, also etwa 20 Teile I, 20 Teile II und 40 Teile Wasser.

Es ist empfehlenswert, das Entwicklerquantum nicht zu knapp zu nehmen, damit der Film stets mit Flüssigkeit bedeckt ist. Auch achte man darauf, daß sich keine Luftblasen auf der Schicht festsetzen, weil sich dadurch unbedingt helle Stellen im Negativ bilden würden.

Bezüglich der zu erzielenden Dichte ist es stets vorteilhafter, etwas kräftiger als zu schwach zu entwickeln. Erweist sich später das Negativ als zu dicht, so läßt es sich viel leichter und mit größerer Sicherheit durch einfaches Abschwächen auf ein normales Maß zurückführen, als dies durch Verstärken möglich ist. Dies ist namentlich da zu empfehlen, wo der Film außer der Emulsionsschicht noch eine Gelatineschicht auf der Rückseite trägt (non curling-Films).

Orthochromatische Films sind am besten mit einem verdünnten Entwickler zu behandeln, damit eine möglichst gute Farbenwertwiedergabe erzielt wird. Auch ist hier in allen Fällen eine längere Entwicklung sehr angebracht, die indessen nicht so weit getrieben werden darf, daß eine zu große Dichte entsteht, weil hierdurch der gewünschte Effekt infolge der langen Kopierdauer, welche die Kontraste steigert, beeinträchtigt werden würde. Zum Entwickeln dieser Films reichen bei gewöhnlicher Vorsicht die für hochempfindliche Platten lichtsicheren Dunkelkammerlampen aus.

Fixieren und Auswaschen der Planfilms.

Die entwickelten Films liegen unter allen Umständen vollständig plan und legen sich glatt an den Boden der Schalen an. Sie sind daher ebenso leicht zu fixieren wie Plattennegative und verlangen auch in Bezug auf die Stärke des anzuwendenden Fixierbades keine besonderen Verhältnisse.

Am besten eignet sich auch hier zum Fixieren das einfache saure Fixierbad. Bei sehr warmem Wetter empfiehlt sich der Zusatz von Alaun, um der Schicht eine schwache Gerbung zu erteilen. Dieser Zusatz soll indessen nur mäßig sein, weil stark alaunhaltige Fixierbäder nicht nur sehr langsam arbeiten, sondern auch die Möglichkeit vorliegt, daß die gelösten Silbersalze, bezw. die daraus entstandenen Verbindungen, sich nicht genügend auswaschen lassen und alsdann später, namentlich beim Verstärken, Veranlassung zur Fleckenbildung geben können, wodurch das Negativ unrettbar verloren ist.

Beim Fixieren achte man auch darauf, daß das Bad genügend stark ist und lange genug einwirken kann, um mit Sicherheit die Überführung des Bromsilbers in das wasserlösliche Salz bewirken zu können. Reine Bromsilberschichten fixieren sehr rasch; ein Zusatz von Jodsilber verlängert den Fixierprozeß. Es können daher Films verschiedener Herkunft ein verschiedenes Verhalten beim Fixieren zeigen.

Aktinisches Licht ist auch während des Fixierens von den Films abzuhalten, da es leicht einen, wenn auch schwachen, so doch störenden Schleier verursachen wird.

Das Auswaschen aller Negative wird bekanntlich sehr erleichtert, wenn man es ermöglichen kann, daß das mit den Fixierbadteilen belastete Wasser in kurzen

Zeiträumen vollkommen entfernt werden kann. Die hierbei notwendigerweise eintretende Bewegung des Wassers wird aber den leichten Films, wenn sich eine Anzahl derselben frei liegend beieinander befinden, nachteilig werden, da sie sich übereinander legen und aneinander festkleben. Um das zu verhüten, muß man jeden Film so befestigen, daß er zwar eine gewisse Beweglichkeit behält und frei vom Wasser umspült werden kann, aber doch nicht mit anderen Films oder den Wänden des Auswaschgefäßes in Berührung kommt.

Für diesen Zweck eignen sich zunächst die Klemmen der zum Entwickeln verwendeten Filmspanner. Ebenfalls sehr gut verwendbar sind die Korkklammern, die auf dem Wasser frei schwimmend den Film unter Wasser halten, und denen man leicht durch eine kleine Vorrichtung aus Draht einen genügenden unveränderlichen Abstand geben kann.

Ein öfteres Erneuern des Wassers ist viel besser, als ein konstanter Zu- und Abfluß desselben. Die Dauer der Einwirkung soll jedesmal etwa 5 Minuten betragen, man kommt alsdann, wenn nicht besonders sorgfältiges Auswaschen, wie für Verstärkungszwecke, notwendig wird, mit sechs- bis siebenmaligem Wasserwechsel vollkommen aus.

Fixiernatronzerstörer zur angeblichen Abkürzung des Auswaschens sind nicht besonders zu empfehlen, da sie eventuell das Bild angreifen können und sie doch ein ebenso gutes Auswaschen verlangen, wie die Fixiernatronreste, namentlich dann, wenn man verstärken muß.

Einzelne Films können ohne weiteres in beliebigen Schalen ausgewaschen werden, wobei ein Schaukeln derselben das Entfernen der Fixiernatronreste nicht unwesentlich beschleunigt.

Verstärken und Abschwächen.

Beim Verstärken ist die Hauptsache immer eine genaue Kontrolle der Verstärkung, da man sonst leicht überdichte Negative erhält, die sehr langsam und hart kopieren. Daher eignen sich alle diejenigen Verstärker, bei denen zunächst ein Bleichen des Bildes und hierauf das Wiederschwärzen desselben folgt, für die Films, die sich in nassem Zustande nur schlecht handhaben lassen, wenig. Viel geeigneter erscheint hier ein Verstärker, der die ganze Arbeit in nur einer einzigen Operation ausführt, bei dem sich also das Bild ohne jede Farbenänderung nach und nach kräftigt. Solche Verstärker kommen im Handel sowohl in Pulverform, als auch in fertiger Lösung vor. Der ersteren Form entspricht der „Agfa"-Verstärker, die letztere Form wird durch den „Vidil-Negativverstärker" ausgezeichnet vertreten.

Für diese Art von Verstärkern eignet sich am besten die Verwendung von hellen Celluloïdschalen mit ganz durchsichtigem Boden, indem man bei diesen den Verstärkungsprozeß in der Durchsicht genau kontrollieren kann, ohne daß man notwendig hat, den Film anzufassen, wodurch eine Beschädigung desselben, sowie Fleckenbildung ohne weiteres vermieden wird.

Beim Abschwächen hat man zunächst zwischen einer allgemeinen und einer mehr partiellen Abschwächung zu unterscheiden.

Bei der allgemeinen Abschwächung wird der ganze Silberniederschlag des Bildes gleichmäßig angegriffen. Das Bild wird dadurch dünner, ändert aber sonst seinen Charakter nicht. Abschwächer mit diesen Eigenschaften sind der Blutlaugensalz-, sowie der Eisenoxydkalium- und der Agfa-Abschwächer.

Eine mehr partielle Wirkung übt der Ammoniumpersulfat-Abschwächer aus, da er die dichteren Stellen

des Negatives zunächst angreift. Er verändert dadurch den Charakter des Bildes, indem er es weicher macht und eignet sich daher vorzüglich für solche Negative, die, um genügende Details zu erhalten, übermäßig lange entwickelt werden mußten und dadurch stark zur Härte neigen.

Auch hier wird die Kontrolle durch Verwendung von Schalen mit durchsichtigem Boden ungemein erleichtert und ein gutes Resultat gesichert.

Nach dem Verstärken oder Abschwächen muß nochmals gut gewaschen werden.

Trocknen und Aufbewahren der Films.

Beim Trocknen hat man darauf zu achten, daß weder die Schicht, noch die Unterlage derselben Schaden leidet. Man erreicht dies am einfachsten und sichersten dadurch, daß man die Films frei hängend an einem warmen, möglichst staubfreien Orte trocknet. Die Anwendung von Alkohol zum raschen Trocknen ist nicht statthaft, weil die Celluloïdschicht davon angegriffen werden kann und sich hierdurch allerlei unliebsame Fehler einschleichen.

Die Anwendung eines Glyzerinbades, wie es bei Rollfilms häufig angewendet wird, um ein Flachliegen der Films nach dem Trocknen zu erzielen, ist indessen nicht notwendig, indem selbst die naturgemäß dünnen Vidil- und Blattrollfilms, wenn man sie, nachdem sie vollkommen getrocknet sind, einige Stunden in einen Kopierrahmen spannt, dauernd plan liegen.

Zum Aufhängen der Films kann man sich zweckmäßig der an anderer Stelle besprochenen Klemmen bedienen, ebenso sind die billigen kleinen Klammern, die man zum Aufhängen von Ansichtskarten benutzt, geeignet, während das einfachste Mittel eine gute Stahlstecknadel und ein schmales Stück weiches Holz, etwa

Lindenholz, ist. Man kann hierbei die Nadeln in die äußersten Ecken der Films stecken, wodurch derselbe am wenigsten beschädigt wird.

Die nicht rollenden (non curling) Films dürfen mit der Rückseite während des Trocknens mit anderen Films oder Gegenständen nicht in Berührung kommen, da sie durch die darauf befindliche Gelatineschicht leicht ankleben, eine Beschädigung oder Verunreinigung dieser Schicht aber dem Negativ dauernden Schaden zufügt.

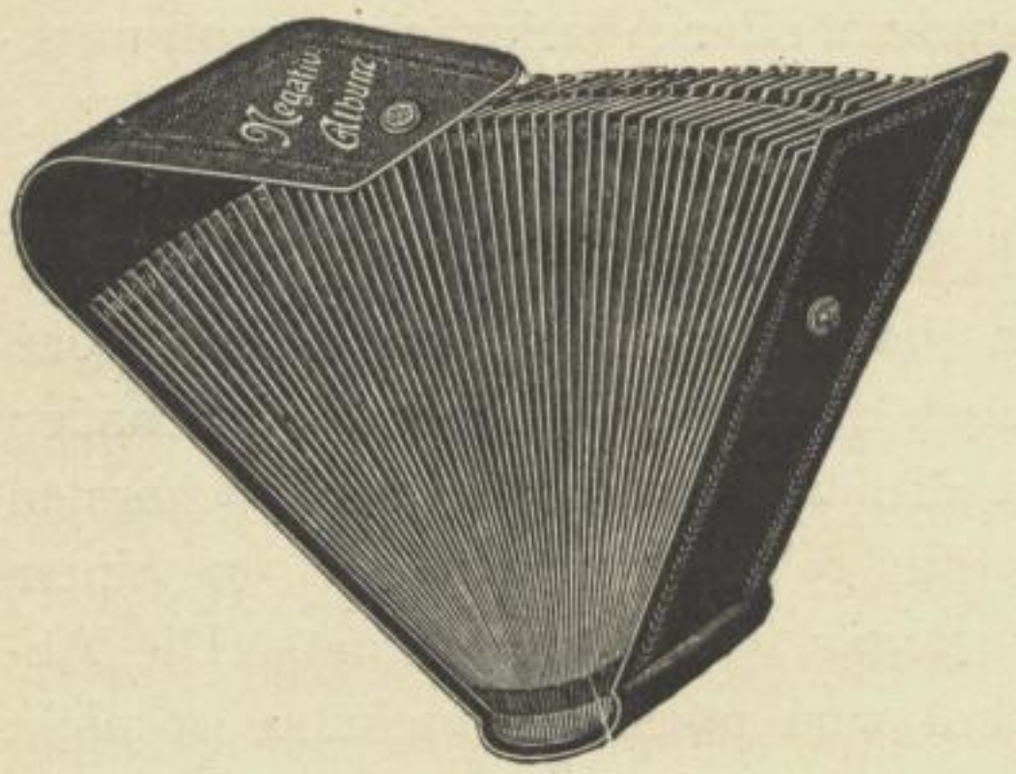


Fig. 8.

Das Trocknen darf niemals durch Anwendung von Wärme so weit getrieben werden, daß die Schicht hornig wird. Sie zeigt alsdann Neigung zum Abspringen, namentlich an den Rändern, und kann unter Umständen sich ganz oder teilweise von der Unterlage lösen.

Um die Schicht gegen mechanische Verletzungen zu schützen, kann man sie lackieren. Da dies aber mit gewöhnlichem Lack nicht gut angeht, empfiehlt sich die Anwendung eines wässerigen Lackes, wie man ihn für Gummidrucke u. s. w. benutzt. Die Schicht bleibt hierbei auch nach dem Trocknen biegsam.

Bei diesem Verfahren taucht man am besten die Films in den Lack, läßt denselben gut eindringen, abtropfen und trocknet schließlich frei hängend.

Die Aufbewahrung der Films kann auf verschiedene Weise geschehen, wobei man darauf achte, daß die dünnen Films am zweckmäßigsten unter einem schwachen

Druck verbleiben, weil sie alsdann immer absolut eben bleiben und nicht wellig werden. Man kann hierzu einfache Papierkuverts nehmen und diese mit bezüglichen Aufschriften versehen. Die Films der Hemera- und der Zeiß-Packung können auch in den gebrauchten Taschen aufbewahrt werden.

Als sehr zweckmäßig hat sich hervorragend das Filmnegativ-Album der Aktien-Gesellschaft Fritzsche in Leipzig erwiesen (Fig. 8). Dasselbe besitzt eine sehr praktische Einrichtung und durchsichtige Taschen aus Pergamentpapier für 100 Filmnegative und wird für Films in jeder Größe, von 4 × 5 bis 13 × 18 cm hergestellt. Ein dem Album beigegebenes Inhaltsverzeichnis erleichtert das rasche und sichere Auffinden eines gewünschten Negatives.

Kameras, Stative u. s. w.

Bei der Konstruktion der verschiedenen Adapter ist von vornherein Rücksicht darauf genommen worden, dieselben so zu gestalten, daß sie entweder ohne weiteres anwendbar sind oder aber doch mit geringer Mühe irgend einer Kamera angepaßt werden können.

Es liegt nun im Interesse eines jeden Kamerafabrikanten, seine Kameras möglichst leistungsfähig zu gestalten, und man hat daher mit Glück versucht, die Vorteile der Rollfilmkamera mit denen der Plattenkamera zu vereinigen, so daß man nach Belieben Films oder Platten, die sich in dünnen Blechkassetten befinden, verwenden kann. Mit Rücksicht auf diesen Umstand werden die Adapter in ihren Abmessungen, soweit dies angängig ist, so gehalten, daß sie bei solchen Kameras an Stelle der Kassetten benutzt werden können. Die umstehende Liste weist eine Anzahl Kameras nach, welche mit dem N. P. G.-Adapter, der „Hemera-Packung“, benutzt werden können.

Hüttigs Klapp-Taschen-Kamera 9 × 12, Katalog-Nr. 105, 106 u. 107, 108 u. 109, 110 u. 111, 113 ff. Rocktaschen-Kamera „Ideal“, Modell I und Modell II. Klappkamera „Juwel“. Schlitzverschluß „Record“, Nr. 307 ff., 360 ff., 365 ff. Zweiverschluß-Kamera „Record“, Nr. 373 ff. Schlitzverschluß-Kamera „Helios“, Nr. 407 ff. Zweiverschluß-Kamera „Helios“, Nr. 451 ff. Rollfilm-Klappkamera „Lloyd“, Nr. 535 u. 536, 540 ff., 560 ff., 588 ff.

Krügeners Klappkamera „Teddy“, „Trix“, „Delta“, „Zweiverschluß“; Filmkamera „Simplex-Halloh“.

Ernemanns „Bob“ I, II u. III, „Heag“ I, II, III, IV u. VI, „Velo-Klapp“, „Velocam“.

Buschs „Ageb“-, „Preis“-, „Liliput“-, „Lynx“-, „Lloyd“-, „Recte“-, „Zweiverschluß“-, „Heda“-Kamera.

Wünsches Filmkamera „Nixe“, Klappkamera „Afpi“ (mit einfachen Metallkassetten).

Adapter für weitere Apparate sind in Vorbereitung.

Der Zeiß-Adapter, sowie die Agfa-Kassette (Adapter der Agfa-Packung) werden (wenigstens zur Zeit) ohne jede Einschiebungsvorrichtung geliefert, so daß ein Anpassen an die Kamera erforderlich wird. Hierdurch wird es ermöglicht, dieselben für Klappkameras mit Holzdoppelkassetten oder aber für Film- und andere Kameras, bei welchen Metallkassetten zur Verwendung kommen, anzupassen.

Für die Premo-Filmpackung werden seitens der Kamerafabrikanten bereits eigene Adapter angefertigt, welche mit den betreffenden Kameras in den Handel gelangen. Die Firma Ernemann in Dresden liefert solche in der bekannten Kassettenform, und zwar in Holz für alle Ernemann-Klappkameras, sowie „Heag“ III, IV, VI, VII, VIII, IX und in Metall für ihre „Standard“- und „Bob“-Kameras. Ebenso liefert Busch in Rathenow

Klapp- und Filmkameras mit Premo-Filmpackkassette, und alle anderen Kamerafabrikanten widmen dem Gegenstand gleiche Aufmerksamkeit, so daß man nicht auf ausländisches Fabrikat angewiesen ist.

Für den Vidilfilm kommen zwei Utensilien in Betracht, je nach der verwendeten Kamera.

Zunächst ist dies die sogen. „Vidileinrichtung", welche an jeder Rollfilm-Kamera angebracht werden kann und im wesentlichen aus einer entsprechend konstruierten Lichtschutzkappe ohne Mattscheibe besteht. Für Klappkameras, die bekanntlich nicht für Rollfilms, sondern für Platten eingerichtet sind, tritt an Stelle der Vidileinrichtung die Vidil-Rollkassette, die der gewöhnlichen Rollkassette ähnlich ist, aber auf ihrer Hinterwand die unentbehrliche Vidileinrichtung in eigenartiger, zweckmäßiger Form enthält. Da dieselbe auch für gewöhnliche Rollfilms verwendbar ist, macht sie die Platten-Klappkamera an Leistung der Rollfilm-Kamera gleich.

Die Adapter für Flachfilms machen die damit benutzten Kameras nicht voluminöser oder unhandlicher als sonst; es können daher sowohl die Moment- als auch Zeitaufnahmen in gewöhnlicher Weise und mit den gleichen Hilfsmitteln ausgeführt werden. Da es sich durchgängig um leichte Kameras handelt, genügen für Zeitaufnahmen die bekannten leichten Stockstative aus Holz und Metall, die sich ihrer Bequemlichkeit halber sehr gut eingeführt haben. Ebenso können für diesen Zweck die sogen. Stativersätze vorteilhaft verwendet werden. Recht vielseitig verwendbar erweist sich namentlich das „Buschsche Taschenstativ".

Es ist ganz aus Metall gearbeitet und besteht aus einer Baumschraube, welche einen nach allen Seiten beweglichen, feststellbaren, doppelten Stativkopf mit englischem und deutschem Gewinde besitzt. Durch einfaches Einschrauben in einen Gegenstand aus Holz

erhält man eine sichere Befestigung für die Kamera, welche sich selbst beliebig drehen und neigen läßt. Um dieses Stativ noch vielseitiger benutzen zu können, kann man es mit dem zugehörigen „Klemmbügel“ verbinden. Es läßt sich dann an Tischen, Stühlen, Geländern u. s. w. einfach und sicher befestigen.

Für Momentaufnahmen nimmt man meist zur Unterstützung der Kamera einen dünnen Riemen. Viel praktischer und zweckmäßiger erweist sich hier indessen das Buschsche Freihandstativ „Pendil“.

Dieses besteht aus einer kurzen Metallröhre, welche an einem Ende ein Gewinde zum Anschrauben an die Kamera besitzt. An dieser Röhre befindet sich am anderen Ende ein aufklappbarer Bügel und in der Mitte wird ein dünner Riemen befestigt. Diese einfache Vorrichtung erleichtert nicht nur das Visieren und Einstellen, sondern es erlaubt scharfe Momentaufnahmen mit einer Zeitdauer bis zu einer Sekunde unter günstigen Umständen zu machen.

Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

37. **Die Photokeramik und ihre Imitationen.** Von G. Mercator. Mk. 3.

38. **Die verschiedenen Methoden des Lichtdruckes.** Von Prof. A. Albert. Mk. 2,40.

39. **Die Entwicklung der photographischen Bromsilbertrockenplatte und die Entwickler.** Von Dr. R. A. Reiss. Mk. 4.

40. **Wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiete der Photographie.** Von Dr. Lüppo-Cramer. Mk. 4.

41. **Das photographische Objektiv.** Eine gemeinverständliche Darstellung von H. Scheffler. Mk. 2,40.

42. **Die Ferrotypie.** Anleitung zur Ausübung der verschiedenen älteren und modernen Ferrotypverfahren auf Kollodion, Kollodionemulsion und Bromsilbergelatine mittels Tages- und Blitzlicht. Von G. Mercator. Mk. 2.

43. **Die Wasser-Spiegelbilder.** Angaben für Zeichner, Maler und Photographen. Von Prof. Dr. P. Salcher. Mk. 1,50.

44. **Anleitung zum Kolorieren photographischer Bilder jeder Art mittels Aquarell-, Lasur-, Oel-, Pastell- und anderen Farben.** Von G. Mercator. Mk. 2,40.

45. **Der Schutz der Photographieen und das Recht am eigenen Bilde.** Von H. Schneickert, Rechtspraktikant. Mk. 5.

46. **Chemie für Photographen.** Unter besonderer Berücksichtigung des photographischen Fachunterrichtes. Von Dr. F. Stolze. Mk. 4.

47. **Die Ozotypie.** Ein Verfahren zur Herstellung von Pigmentkopieen ohne Uebertragung. Von A. Freiherrn von Hübl. Mk 2,—.

48. **Das Arbeiten mit Rollfilms.** Von H. Müller. Mk. 1,50

49. **Optik für Photographen.** Unter besonderer Berücksichtigung des photographischen Fachunterrichtes. Von Dr. F. Stolze. Mk. 4.

50. **Dreifarbenphotographie nach der Natur** nach den am Photochemischen Laboratorium der Technischen Hochschule zu Berlin angewandten Methoden. Von Prof. Dr. A. Miethe. Mk. 2,50.

51. **Der Gummidruck.** Von Dr. Wilhelm Kösters. Mk. 3.

52. **Ueber radioaktive Energie** vom Standpunkte einer universellen Naturanschauung. Von Prof. H. Krone. Mk. 1.

53. **Praktische Anleitung zur Ausübung der Heliogravüre.** Von Siegmund Gottlieb. Mk. 1,50.

Jed