

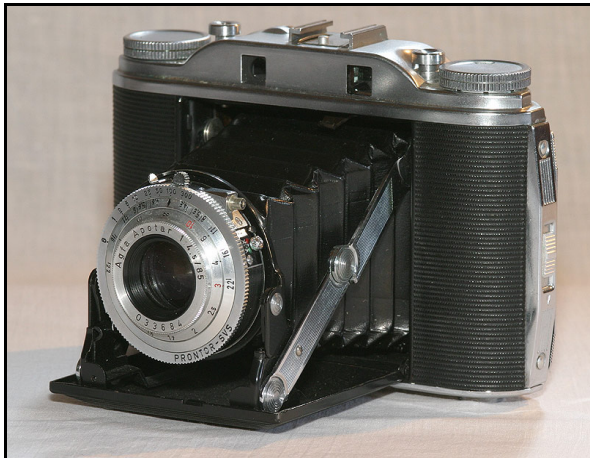
Mittelformat-Klappkameras

Inhalt

1. Allgemeines	2
2. Warum eine Klappkamera benutzen?	2
2.1. Kostengünstiger Einstieg ins Mittelformat	3
2.2. Einstieg in die Schwarzweiß-Fotografie und die Laborarbeit	3
2.3. Handlichkeit	3
2.4. Einsatz als Zweitkamera	3
3. Bildformate	4
4. Technik	5
4.1. Verschuß	5
4.2. Objektiv	6
4.3. Balgen	7
4.4. Kameragehäuse	7
5. Alternativen	7
6. Links	8
7. Literatur	8
8. Klappkamera-Modelle im Mittelformat	8
8.1. Agfa-Klappkameras	8
8.1.1. Modelle	8
8.1.2. Objektive	8
8.1.3. Verschlüsse	8
8.1.4. Balgen	9
8.1.5. Ausstattungsmerkmale	9
8.2. Zeiss-Ikon	9
8.2.1. Modelle	9
8.2.2. Objektive	9
8.2.3. Verschlüsse	9
8.2.4. Balgen	9
8.2.5. Ausstattungsmerkmale	9
8.3. Zeiss (Ost)	9
8.3.1. Modelle	9
8.4. Welta (DDR)	10
8.4.1. Modelle	10
8.4.2. Objektive	10
8.4.3. Verschlüsse	10
8.4.4. Ausstattungsmerkmale	10
8.5. Franka	10
8.5.1. Modelle	10
8.5.2. Objektive	10
8.5.3. Verschlüsse	10
8.6. Voigtländer	11
8.6.1. Modelle	11
8.6.2. Objektive	11

Mittelformat-Klappkameras

1. Allgemeines



Agfa Isolette – ein häufiger Vertreter der MF-Klappkameras

Mittelformat-Klappkameras - wer kennt sie nicht: Flache Schachteln, die zum Fotografieren aufgeklappt werden und bei denen sich dabei das Objektiv an einem langen gefalteten Balgen nach vorne bewegt. Diese Kameras wurden noch bis in die 60er Jahre des letzten Jahrhunderts gefertigt und waren weit verbreitet. Hunderte, wenn nicht tausende verschiedener Modelle tummelten sich auf dem Markt und finden sich heute auf Fotobörsen, Internet-Auktionsplattformen und im Kleinanzeigenteil von Zeitschriften wieder. Auch wenn die meisten dieser Kameras keinen hohen Wert besitzen, landen viele davon in Sammlervitrinen - eine interessante Beschäftigung für fototechnisch und fotogeschichtlich

Interessierte, die noch dazu - im Gegensatz z.B. zum Sammelgebiet Leica - nur geringe Investitionen verursacht.

Aber Mittelformat-Klappkameras taugen durchaus zu mehr: Als kostengünstiger Einstieg ins Mittelformat, als praktische, kleine Immer-dabei-Mittelformatkamera, als puristisches Fotogerät für durchaus qualitativ hochwertige Negative und Dias im etwas größeren Format. Wem die ins Exzessive wachsende Computerisierung und Elektronisierung der Fotografie manchmal zu viel wird, wer die sich am technisch meßbaren Limit bewegend, sich jedoch nicht immer an Neutralität sondern am Anzeigengeschäft orientierenden Kamera- und Objektivtests der populären Fotozeitschriften nicht mehr sehen kann, der kann an diesen alten Kameras Gefallen finden. Hier geht es zurück zu den Wurzeln und Grundlagen der Fotografie: Zur oft nur durch Schätzung ermittelten Einstellung von Zeit, Blende und Entfernung ... und zu manchmal verblüffenden Ergebnissen.

2. Warum eine Klappkamera benutzen?

Eine Klappkamera? Wozu ein solch antiquiertes fotografisches Gerät einsetzen? Kann man mit derart überholter Technik überhaupt vernünftige Bilder machen? Das sind die Gedanken, die wohl so manchem durch den Kopf gehen, wenn es um Klappkameras und ihren Einsatz in der heutigen Zeit geht.

Klappkameras, die bis weit in die fünfziger Jahre eine sehr große Verbreitung bei Fotografen hatten, sind heute nur noch selten in den Händen ambitionierter Fotografen zu finden - sofern man Großformatkameras mit Balgen nicht als Klappkamera definieren möchte. Klappkameras haben meist schon ein halbes Jahrhundert oder sogar noch mehr Jahre auf dem Rücken. Klappkameras bieten nicht die vom Fotografen oft gewünschte Einsatzflexibilität wie z.B. Objektivwechsel. Klappkameras fehlen (meist) die technischen Errungenschaften, die das Fotografieren viel leichter (aber vielleicht nicht unbedingt immer einfacher) machen, wie z.B. Entfernungs- und Belichtungsmessung.

Wozu sollte man also eine Klappkamera einsetzen? Reichen die oben geschilderten Nachteile eines solchen Geräts wirklich noch nicht aus, um jeden zu überzeugen, daß man besser die Finger von einer solchen Kamera lassen sollte? Nun, es gibt auch einige Argumente und Beweggründe, die für den Kauf und Einsatz einer Klappkamera sprechen:

Mittelformat-Klappkameras

2.1. Kostengünstiger Einstieg ins Mittelformat

Es gibt wohl keinen günstigeren Einstieg ins Mittelformat als eine Klappkamera. Irgendwann fragen sich viele ambitionierte Kleinbild-Fotografen, ob das bisher gepflegte Fotografieren auf Briefmarkengröße nicht eine qualitative Verbesserung durch den Einsatz einer Mittelformatkamera erfahren könnte. Abschreckend sind dabei für die meisten aber dann doch die Kosten für die Mittelformatkameras der bekannten Hersteller. Wer sich also noch nicht absolut sicher ist, ob er sich mit den Vorzügen, aber auch den Nachteilen (größere, schwerere und langsamer zu bedienende Ausrüstung) des Mittelformats auf Dauer anfreunden kann und will, für den ist eine Klappkamera eine kostengünstige Alternative zu den teuren Edelkameras. Egal, ob man sich danach bewußt gegen das Mittelformat entscheidet, oder ob man sich eine Klappkamera zugelegt hat, die technisch nicht mehr optimal in Schuß ist: Der eventuell zu verkraftende Verlust hält sich bei Preisen, die selten über 50-100 Euro liegen, deutlich in Grenzen. Das Hineinschnuppern ins Mittelformat ist somit auch ohne finanzielle Kraftakte für jeden möglich.

2.2. Einstieg in die Schwarzweiß-Fotografie und die Laborarbeit

SW-Fotografie bringt nur mit eigener Laborverarbeitung auch qualitativ befriedigende Ergebnisse bei gleichzeitiger Bezahlbarkeit. Gerade am Anfang der Laborarbeit sind auf den deutlich größeren Negativen Fehler und Unterschiede bei der Belichtung und der Filmentwicklung viel besser zu erkennen, als auf den briefmarkengroßen Kleinbildnegativen. Für erfahrene Profis mag es da keinen Unterschied geben, für mich sind Mittelformat-Negative jedoch viel leichter zu beurteilen als Kleinbild-Negative. So sind Klappkameras nicht nur eine sehr günstigste Alternative für einen Einstieg ins Mittelformat, sondern auch ein günstiger und leichter Einstieg in die Schwarzweiß-Fotografie und die eigene Laborarbeit.

2.3. Handlichkeit



Paßt in jede Jackentasche: Geschlossene Klappkamera

Nicht immer möchte man die doch relativ schwere und voluminöse Mittelformatausrüstung im Stile einer 6000er Rolle samt Ersatzobjektiven mit sich herumschleppen und als fotografischer Lastesel durch die Lande ziehen. Eine Klappkamera dagegen paßt in fast jede Jackentasche, der zusätzlich notwendige externe Belichtungsmesser auch noch mit dazu. Sind wir einmal ehrlich: Wie oft hat man sich schon aus reiner Bequemlichkeit gegen die Mitnahme der Mittelformat-Ausrüstung entschieden? Und wie oft waren dann ärgerlicherweise Motive und Lichtstimmungen zu sehen, die man mangels Kamera nicht aufnehmen konnte? Mit einer Klappkamera sollte es diese Ausreden zur Nichtmitnahme der Ausrüstung und den nachfolgenden Ärger mit entgangenen Fotogelegenheiten

eigentlich nicht mehr geben. Eine Klappkamera bringt man immer mit unter.

2.4. Einsatz als Zweitkamera

Nicht nur als Notersatz für eine eventuell ausfallende Haupteinsatzkamera ist eine Klappkamera eine kostengünstige Variante. Wer nur ab und zu eine Mittelformataufnahme

Mittelformat-Klappkameras

machen möchte, der hat mit einer Klappkamera eine sehr handliche und günstige Möglichkeit dazu. Im Kleinbildbereich, auf den hier eigentlich nicht näher eingegangen werden soll, hat man keine Möglichkeit, die Filmsorte (z.B. Farbdia und Schwarzweiß) einfach und schnell zu wechseln. Hier kann eine zusätzliche, sehr handliche KB-Klappkamera mit hochwertigem Objektiv auch eine Gelegenheit für ein schnelles Schwarzweiß-Foto zwischendurch bieten. Der Belichtungsmesser der sowieso vorhandenen Spiegelreflexkamera kann dabei praktischerweise mitgenutzt werden.

3. Bildformate

Im Mittelformat wird mit Klappkameras auf Rollfilm 120 fotografiert. Im allgemeinen können keine Rollfilme 220 genutzt werden, da bei den meisten Klappkameras der Filmtransport über ein kleines mit roter Folie verdecktes und oft mit einem kleinen Schieber geschütztes Fenster auf der Rückseite kontrolliert wird, durch das man die Bildnummern sehen kann, die auf dem die Rückseite des 120er Rollfilms bedeckenden Papierstreifens aufgedruckt sind. Der Rollfilm 220 verfügt nicht über diesen Papierstreifen, so daß nicht nur der Filmtransport nicht kontrolliert werden kann, sondern durch das Sichtfenster auch der Film belichtet würde.



Mittelformat-Negative: Im Vergleich zu KB ein Genuß bei der Bildbeurteilung auf dem Leuchtpult

Von etwas exotischeren Formaten abgesehen, werden vorrangig die Formate 4,5x6 (16 Aufnahmen pro Film), 6x6 (12 Aufnahmen pro Film) und 6x9 (8 Aufnahmen pro Film) benutzt. Das Format 6x9 wird teilweise auch bereits als kleinstes Großformat angesehen, so daß hier für wenig Geld ein erster Einstieg in die Königsklasse der Formate möglich ist. Auf die bildgestalterischen Vor- und Nachteile der verschiedenen Formate soll an dieser Stelle nicht eingegangen werden, da dies zu schnell in philosophische Betrachtungen und subjektive Diskussionen abgleitet. Hier sollte jeder seinem persönlichen Geschmack nachgehen.

Zu bedenken ist, daß die exakte Planlage des Films mit zunehmender Formatgröße kritischer wird, wodurch leichter unscharfe Aufnahmen entstehen können, die nichts mit falscher Entfernungseinstellung oder einem minderwertigen Objektiv zu tun haben. Ebenso sollte bedacht werden, ob - bei Selbstverarbeitung im eigenen Labor - auch ein Vergrößerer im entsprechenden Format zur Verfügung steht. Wer Dias erstellt und diese nicht nur auf dem Leuchttisch sondern auch in der Projektion zeigen möchte, sollte berücksichtigen, daß Projektoren für Formate größer als 6x6 nur relativ teuer und auch gebraucht nur selten zu bekommen sind.

Die Nutzung des Formats 6x6 kann aus folgenden Gründen und aus meiner Sicht daher als ideal angesehen werden: Das klassische Quadrat 6x6

- hat einen sehr starken Verbreitungsgrad in der Mittelformatfotografie (geprägt z.B. durch Hersteller wie Rollei und Hasselblad)
- bereitet weniger Probleme mit der Filmplanlage als 6x9
- bietet mehr Reserven für Bildausschnitte als 4,5x6
- wird von mehr Vergrößerer-Herstellern unterstützt als 6x9
- bietet durch ein größeres Angebot an Diarahmen und Projektoren mehr Spielräume für die Diaprojektion als 6x9
- bietet mehr Schärfentiefe als das mit längerbrennweitigen 6x9-Kameras möglich ist

Manche der alten Klappkameras lassen die Nutzung unterschiedlicher Bildformate (z.B. 4,5x6 und 6x6) zu. Während dann am Sucher noch relativ einfach zwischen den unterschiedlichen Formaten

Mittelformat-Klappkameras

umgeschaltet werden kann, ist meist zusätzlich noch eine Einlagemaske für den Film erforderlich. Daher sollte darauf geachtet werden, daß die zusätzliche Einlagemaske bei der Kamera noch mit dabei ist. Der geübte Bastler mit der entsprechenden technischen Ausrüstung kann sich ggf. eine fehlende Einlagemaske auch selbst fertigen - für die Mehrzahl der Fotografen wird dies jedoch nur schwer machbar sein.

4. Technik

Wer mit der Anschaffung eines solch betagten fotografischen Gerätes liebäugelt, sollte bestimmte Problempunkte kennen, auf die beim Kauf geachtet werden kann, damit man hinterher keine unliebsame Überraschung erlebt.

4.1. Verschuß

Da es sich um rein mechanische Kameras handelt, ist der Verschuß einer Kamera, die kontinuierlich im Gebrauch war i.a. in einem besseren Zustand (d.h. die Zeiten laufen noch recht genau ab) als der Verschuß einer Kamera, die jahrzehntelang ungebraucht in einer Schublade lag. Fehlende Benutzung fördert ganz massiv das Verharzen der geölte mechanischen Verschußteile, die dadurch schwergängig werden und nicht mehr gleichmäßig laufen. Ein fast neues Aussehen einer alten Kamera (weil kaum genutzt) kann hier also auf geringe Benutzung und damit Verschußprobleme hinweisen.

Ein verharzter und unregelmäßig ablaufender Verschuß kann insbesondere bei den langen Verschußzeiten auch ohne spezielle Instrumente erkannt werden. Wenn bei ablaufendem Verschuß und einer Verschußzeiteinstellung von 1 Sekunde von vorne in das Objektiv geschaut wird, kann die Dauer der Verschußöffnung gut beobachtet und eingeschätzt werden. Bei manchen Kameras bleiben mangelhafte Verschlüsse bei langen Zeiten sogar ganz hängen, womit dann ein gänzlich untrügliches Zeichen für Verschußprobleme vorhanden ist.



Compur-Rapid-Verschuß an einer Agfa Isolette

selbst entdeckte konstruktive Verbesserungen, sondern sollten eher zu intensivem Nachdenken Anlaß geben. Manchmal hilft bereits ein moderates Erhitzen der Kamera im Backofen bei Umluftbetrieb für 30 Minuten auf 50 Grad Celsius und nachfolgendes mehrminütiges Spannen und Auslösen des Verschlusses, um wieder eine akzeptable Leichtgängigkeit zu erreichen. Um die Leichtgängigkeit beizubehalten, sollte man den Verschuß alle paar Wochen einige Male spannen und auslösen.

Ein verharzter Verschuß kann mit einigem feinmechanischen Geschick auch durchaus selbst auseinandergenommen, gereinigt, neu geölt und so wieder einigermaßen zuverlässig in Gang gebracht werden. Bei unerfahrenen oder technisch eher unbegabten Bastlern kann es jedoch auch vorkommen, daß kleinste Federteile quer durchs Zimmer fliegen oder nach dem Zusammenbau einige Teile übrig bleiben. Da man jedoch gewiss sein kann, daß sich die Konstrukteure des Verschlusses auch ihre Gedanken um die Notwendigkeit der eingebauten Verschußkomponenten gemacht haben, sind fehlende oder übriggebliebene Teile beim Zusammenbau meist kein Zeichen für

Mittelformat-Klappkameras

Generell kann man sagen, daß der Verschuß umso hochwertiger ist, je mehr unterschiedliche Verschußzeiten eingestellt werden können. Ein Verschuß, an dem außer "B" nur noch 3 richtige Verschußzeiten eingestellt werden können, ist eher dem unteren Mittelmaß zuzurechnen.

Verschlüsse, die allgemein besser bewertet werden, sind Synchro-Compur, Compur Rapid sowie weitere Compur-Abarten. Dagegen haben Prontor-Verschlüsse eher den Ruf, öfters bereits etwas verharzt zu sein, ebenso deren Abarten Vario und Pronto. Sofern die Leichtgängigkeit gegeben ist, sind diese Verschlüsse jedoch durchaus dem besseren Mittelmaß zuzurechnen. Als weniger empfehlenswert wird der Junior-Verschuß bewertet (selbstspannend, aber bedauerlicherweise nicht immer selbstschließend).

4.2. Objektiv

Die Linsen des Objektivs sollten ohne Kratzer, klar und ohne Schleier durchsichtig sein. Um durch das Objektiv zu schauen und die Klarheit der Linsen zu prüfen, stellt man die größte Blende (= kleinste mögliche Blendenzahl) und die Verschußzeit auf "B" ein. Der Verschuß bleibt dann bei größtmöglicher Blendenöffnung so lange geöffnet wie der Auslöser gedrückt gehalten wird. Bei geöffneter Rückwand kann man so durch das Objektiv schauen. Gegen eine gleichmäßig glatte und ausgeleuchtete Fläche gehalten, können Schlieren, Kratzer und sonstige Unschönheiten, die der Abbildungsqualität eher abträglich sind, recht gut identifiziert werden.

Die Vergütung (= metallische Beschichtung des Linsenglases) eines Objektivs soll negative Streulichteinflüsse auf die Bildqualität reduzieren, die sich bei direktem Sonnenlichteinfall auf das Objektiv in Form von bläßen oder farbigen, meist streifenförmigen Verschleierungen und Reflexen oder eine bis zur Unschärfe gehende Kontrastminderung auf dem Foto bemerkbar machen. An der Farbe des Linsenglases kann beim Blick von vorne auf das Objektiv erkannt werden, ob es sich um ein vergütetes Objektiv handelt: Wenn es nur klar ohne Farbschimmer ist, kann man davon ausgehen, daß es nicht vergütet ist. Schimmert es dagegen bläulich, dann ist es mit einer Vergütung versehen. Nachkriegsmodelle der Klappkameras haben übrigens meist eine vergütete Optik. Eine Nachkriegsfertigung ist i.a. unter anderem an der Brennweitenangabe in mm zu erkennen (vor Kriegsende fast immer in cm angegeben).

Auch mit unvergüteten Objektiven können durchaus gute Farb- und SW-Aufnahmen gemacht werden, allerdings sollte dann Gegenlicht unbedingt vermieden werden, d.h. die Sonne sollte dann zumindest außerhalb eines 180-Grad-Halbkreises um die Objektivrichtung stehen. Eine Gegenlichtblende hilft (nicht nur bei unvergüteten Objektiven) sehr, Streulicht zu vermeiden.

Die Anzahl der Linsen sagt auch etwas über die Qualität des Objektivs aus: Ein 4-Linser (z.B. Zeiss Tessar, Schneider Xenar, Agfa Solinar, Voigtänder Skopar) ist i.a. immer besser als ein 3-Linser, wobei es allerdings auch gute 3-Linser gibt (z.B. Agfa Apotar, Novar). Am Objektiv selbst ist dies jedoch nicht zu erkennen. Hier hilft dann ggf. ein Blick in die Literatur oder die gezielte Frage in einem entsprechenden Internet-Forum (Phototec-Foren) bzw. einer Usenet-Newsgroup (de.rec.fotografie). Das geballte und für jeden verfügbare Wissen, das in diesen beiden Informationsplattformen zu finden ist, läßt zu fast jeder Frage eine schnelle und kompetente Antwort finden.

Daß die Entfernungseinstellung des Objektivs relativ leichtgängig von der kleinsten Entfernungseinstellung bis nach unendlich drehbar sein sollte, sei auch noch erwähnt. Schwergängigkeit deutet auch hier auf Verharzungen hin, die nur schwer zu beseitigen sind.

Mittelformat-Klappkameras

4.3. Balgen



Ganz ohne Display: Ausgeklappter Balgen und übersichtliche Bedienelemente

Klappkameras sind Balgenkameras, d.h. der Abstand zwischen dem Linsenaufbau des Objektivs und der Filmebene wird durch einen gefalteten lichtdichten Balgen gewährleistet. Was für die praktische Zusammenfaltbarkeit und damit die Handlichkeit der Kamera von Vorteil ist, hat aber auch seine Nachteile: Der Balgen ist an den Ecken und Kanten durch das permanente Ent- und Zusammenfallen stärkeren Belastungen ausgesetzt und kann dadurch seine Lichtdichtigkeit verlieren. Die Folge sind Lichtstreifen oder Punkte auf dem Negativ, die das Bild irreparabel schädigen. Hier sollte man also genau kontrollieren, ob keine

feinen Risse oder Löcher vorhanden sind, die kaum noch dauerhaft repariert werden können. Auch hier kann man mit Bastlergeschick versuchen, den beschädigten Balgen gegen einen noch lichtdichten eines günstig zum Ausschlichten erworbenen, gleichen Kameramodells auszutauschen – eine Arbeit, die jedoch nicht jeder durchführen kann und sollte. Zudem sind die Balgen bei einigen Kamertypen fest vernietet und nicht verschraubt, was zusätzliche Schwierigkeiten aufwirft.

Gerade die Isoletten haben hier den Ruf, etwas anfälliger zu sein, was aber nur bedingt richtig ist. Die Fa. Agfa hat nach 1945 bei einigen wenigen Kameras Kunststoffbalgen eingesetzt (englisches Patent), die leicht brüchig wurden. Diese minderwertigen Kunststoffbalgen sind leicht an ihrem Hochglanz zu erkennen.

4.4. Kameragehäuse

Nicht nur der Balgen, auch das Kameragehäuse kann an der Rückseite seine Lichtdichtigkeit verlieren. Die Anbringung der entsprechenden Dichtungen kann jedoch meist ohne größere Probleme auch selbst vorgenommen werden. Ein Blick ins Innere der Kamera zeigt, ob sich auch dort kein versteckter Rostfraß findet und keine sichtbaren Beschädigungen vorhanden sind.

Auch alle anderen beweglichen Teile (Auslöser, Rückspulknopf, etc.) sollten leichtgängig sein und sich nicht erst mit Hilfe einer Zange bewegen lassen.

5. Alternativen

Eine preislich günstigere Alternative zu den Mittelformat-Klappkameras als Einstieg ins Mittelformat stellen Boxkameras dar. Leider sind diese oft in sehr hohen Stückzahlen produzierten Kameras nicht nur preislich niedriger anzusiedeln als Klappkameras, sondern auch qualitativ: Qualitativ weiter unten dürften sich nur noch Lochkameras befinden, auch wenn die Boxkameras technisch diesen nicht viel aus dem Wege gehen. Nostalgischen Spaß bereitet es schon, mit diesen meist nur mit zwei möglichen Verschlusszeiten (typisch: 1/30 Sek. und B) konstruierten fotografischen Schuhschachteln zu knipsen, aber die Qualität der Bilder läßt dann weniger Freude aufkommen (auch wenn es wie überall auch hier einige schöne Ausnahmen gibt). Die Zielrichtung der Boxkameras waren Massenknipser, die sich mit Kontaktabzügen vom 6x9-Format zufriedengaben, womit man deren Qualitätsansprüchen Genüge getan hatte.

Mittelformat-Klappkamas

Die preislich höhere Alternative wäre - auch nach meiner eigenen Erfahrung - eine ältere Rolleiflex oder deren Kopien (das Original ist von der Objektivleistung jedoch wohl unschlagbar). Damit ist dann allerdings auch schon der Einstieg in wirklich sehr gute Qualitätsbereiche geschaffen. Die Schärfe der 6x6-Aufnahmen, die man z.B. mit einer alten Rolleiflex Baujahr 1937 erreicht, kann mit der Schärfe und Abbildungsqualität so mancher modernen Mittelformatkamera durchaus mithalten.

6. Links

<http://www.corff.de/Klappkamas/Klappkamas.html>

Übersicht über Klappkamera-Modelle - deutsch

<http://www.kameramuseum.de/index.htm>

Übersicht über eine Vielzahl historischer Kameras - deutsch

<http://www.rolandandcaroline.co.uk/repair.html>

Erläuterungen zur Reparatur von Verschlüssen und des Entfernungsmessers an der Agfa Isolette - englisch

7. Literatur

Günther Kadlubek, Rudolf Hillebrand: Kadlubeks Kamera Katalog

Übersicht über so ziemlich alle jemals hergestellten Kameramodelle mit Ausstattungsvarianten und aktuellen Marktpreisen

8. Klappkamera-Modelle im Mittelformat

Die nachfolgende Übersicht ist eine nur sehr lückenhafte Darstellung erhältlicher Mittelformat-Klappkamas. Für zugesandte Ergänzungen und Erfahrungsberichte wäre ich dankbar und werde diese in künftigen Versionen mit berücksichtigen.

8.1. Agfa-Klappkamas

8.1.1. Modelle

- Isolette I, II, III
- Billy Record
- Billy Record II (nach 1945)
- Record II
- Record III

8.1.2. Objektive

- Agnar: Einstiegsklasse
- Apotar / Color-Apotar: deutlich besser als Agnar, 3-linsig
- Solinar: Spitzenobjektiv

8.1.3. Verschlüsse

- ab 3 Zeiten
- je mehr Zeiten, desto besser
- Compur Rapid
- Synchro-Compur (meist noch leichtgängig)

Mittelformat-Klappkameras

- Prontor (oft verharzt)

8.1.4. Balgen

- hochglänzende Kunststoffbalgen (englisches Patent) von minderwertiger Qualität und meist nicht mehr lichtdicht
- Lederbalgen dagegen in guter Qualität
- wenn abgeschabte Kanten oder Risse vorhanden sind: oft nicht mehr oder nicht mehr lange lichtdicht

8.1.5. Ausstattungsmerkmale

- teilweise mit eingebautem Entfernungsmesser, aber nicht gekuppelt

8.2. Zeiss-Ikon

8.2.1. Modelle

- Nettar
- Super Ikonta
- 4.5x6-Ikonta (A 520, meist mit Novar und brauchbarer Bildqualität)

8.2.2. Objektive

- Tessar, vergütet
- Novar Anastigmat (in verschiedenen Lichtstärken bis 1:4,5/105mm): etwas abgeblendet ganz brauchbar

8.2.3. Verschlüsse

-

8.2.4. Balgen

-

8.2.5. Ausstattungsmerkmale

- teilweise mit Entfernungsmesser
- Doppelbelichtungssperre (nicht bei Nettar, aber bei Ikonta)
- frühere Modelle mit Klappsucher (teilweise mit Linsen), spätere mit Aufbausucher

8.3. Zeiss (Ost)

8.3.1. Modelle

- Ercona

Mittelformat-Klappkameras

- Exona
- Belfoca

8.4. Welta (DDR)

8.4.1. Modelle

- Weltax
- auch Vorkriegs-Weltax erhältlich (Transportknopf am Boden, meist mit Xenar-Objektiv ausgestattet)
- möglichst mit der '1 im Dreieck' - Zeichen für 1. Wahl; es gibt da auch noch eine Steigerung und zwar die 1 im Quadrat. Das war dann Spitzenweltmarktqualität.

8.4.2. Objektive

- Nachkriegsmodelle: Carl Zeiss Jena Tessar (vergütet, empfehlenswert, sehr scharf)
- Meyer Trioplan: Dreilinser, recht gut und abgeblendet nicht weit vom Tessar entfernt

8.4.3. Verschlüsse

- Junior: weniger zu empfehlen (selbstspannend, aber nicht immer selbstschließend)
- Tempor: am meisten verbaut, recht brauchbar

8.4.4. Ausstattungsmerkmale

- nutzbare Formate: 6x6 und 4,5x6 (mit Sucherumschaltung und Einlegemaske)
- Einlegemaske oft nicht mit dabei (man kann sich die Maske aus zwei dünnen Messing- oder Alublechen selber machen (abkanten und mit den Schraubchen rechts und links in den Filmkammern fixieren))

8.5. Franka

8.5.1. Modelle

- Franka Solida

8.5.2. Objektive

- Anastigmat 5.6/80mm (nur die Frontlinse vergütet)
- lichtstarkes Radionar oder Westar (2,9/80)

8.5.3. Verschlüsse

- Vario

Mittelformat-Klappkameras

- Pronto (mehr Zeiten als Vario)

8.6. Voigtländer

8.6.1. Modelle

- Bessa (Nachkriegsmodelle)
- Perkeo

8.6.2. Objektive

- Skopar (sehr guter 4-Linser)
- Color-Skopar, Color-Heliar (5-Linser), und APO Lanthar, alle mit der Lichtstärke 3,5 für das 6x9 Format