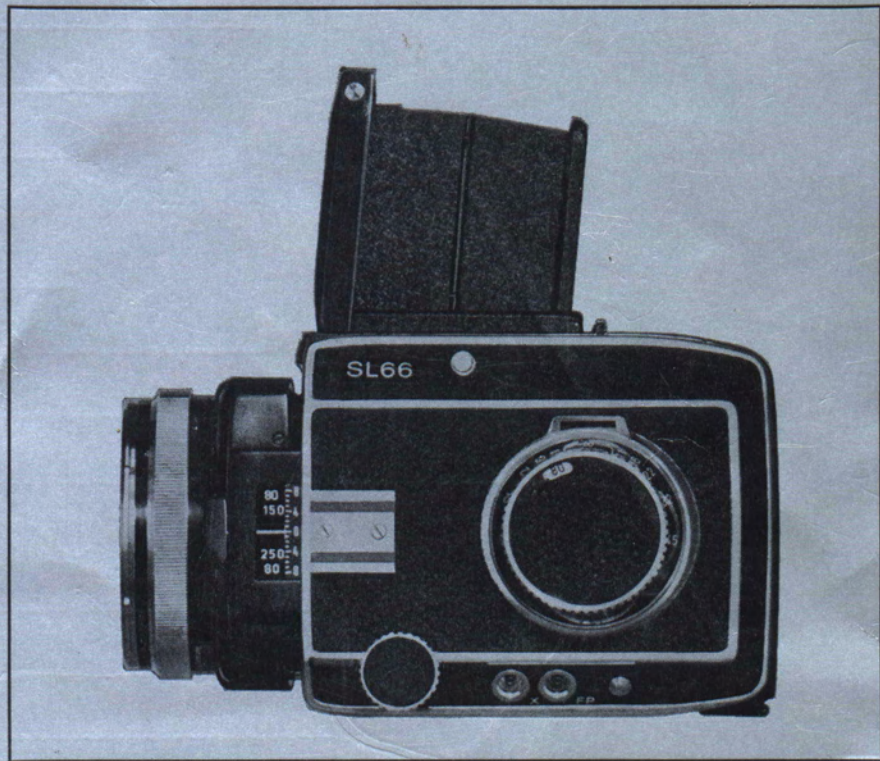
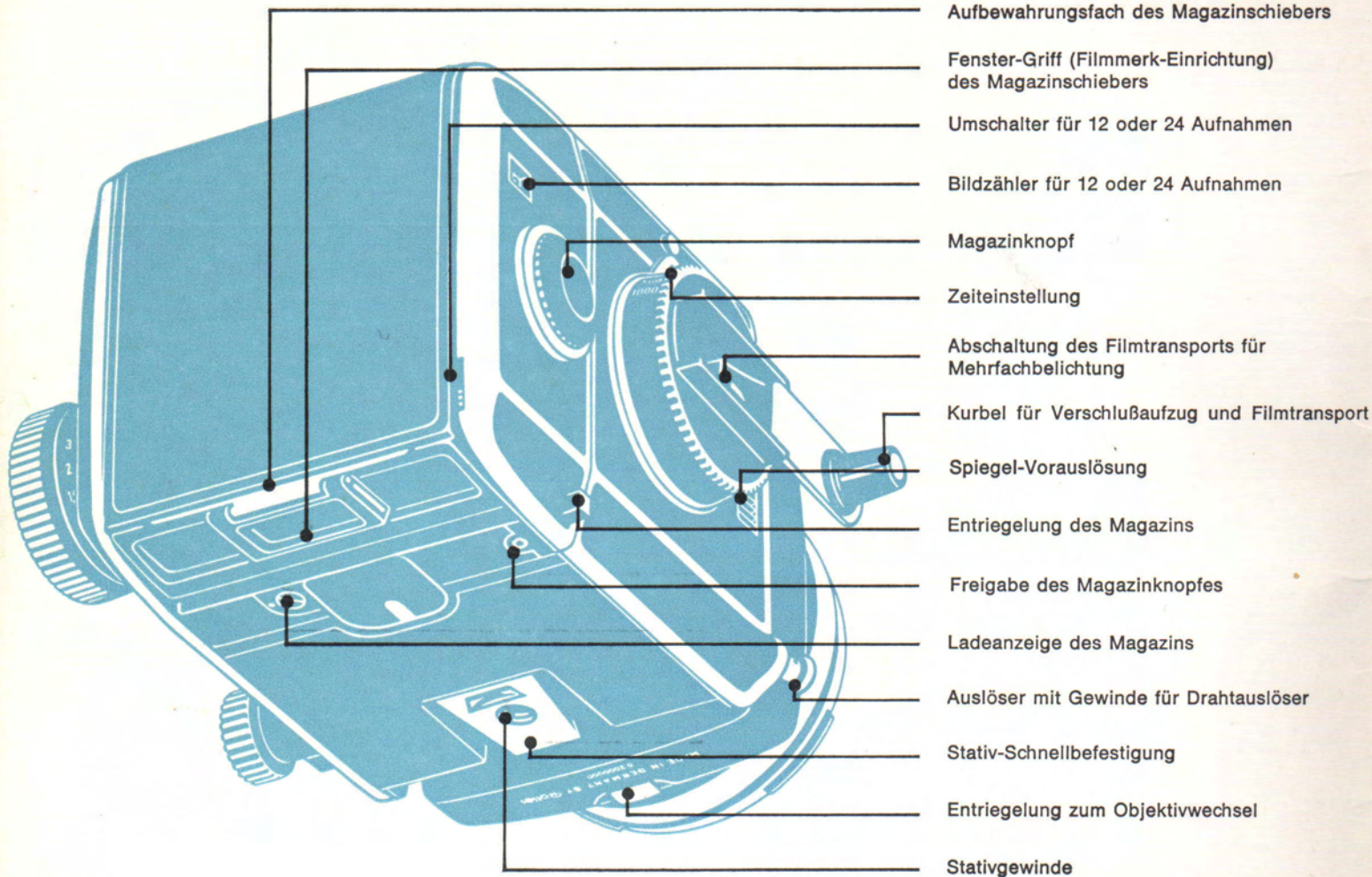
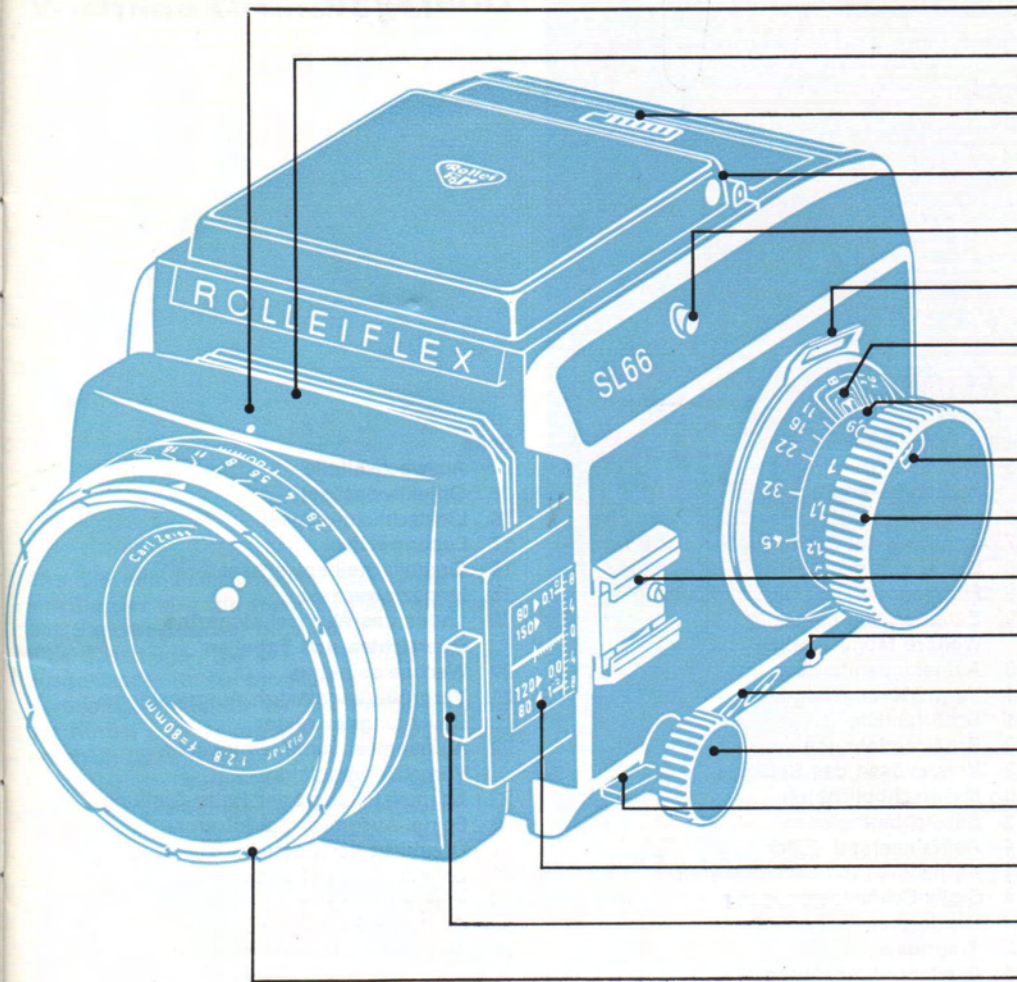


Rolleiflex SL66



in der Praxis





Markierung zum Ansetzen des Objektivs

Objektivträger

Riegel für Magazinrückwand

Lichtschachtdeckel

Entriegelung für Lichtschachtwechsel

Riemenhalter

Schärfentiefskala

Entfernungsskala

Brennweiten-Anzeige der Entfernungsskala

Einstellknopf

Steckschuh für leichtes Kleinzubehör
(z. B. Belichtungsmesser oder Wasserwaage)

Entriegelung des Blitzlichtsteckers

Anschlußkontakte für Blitzlichtstecker

Feststellknopf für Objektivneigung 0° bis 8°

Klinke für Objektivneigung 0° und 8°

Skalen für Auszugslänge, Vergrößerungs-
faktoren und Objektivneigung

Abblendetaste

Doppelbajonetting für optisches Zubehör

eine Kamera für Kenner, gebaut für Sie –
herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Wahl!

Bei einem Besitzer der SL 66 darf ein gewisses Fachwissen vorausgesetzt werden. Darum haben wir uns kurzgefaßt. Ablauf der Aufnahme, weitere Möglichkeiten und Auswechselteile sind in drei Kapiteln erklärt. Knapp und konzentriert finden Sie im tabellarischen Teil alle wichtigen Daten, um sich über Einzelheiten des Brennweiten- und Auszugsbereichs auf einen Blick informieren zu können.

Wir freuen uns auf Ihre fotografischen Erfolge mit der Rolleiflex SL 66. Sollten Sie noch weitergehende technische und fotografische Einzelfragen haben, steht Ihnen der Rolleiflex-Vertragshändler, den Sie an dem Rolleiflex-Service-Schild erkennen, oder auch der Service-Dienst unseres Hauses bereitwillig zur Verfügung. Bitte schicken Sie uns die beigegefügte Garantie-Anforderungskarte recht bald ein. Sie erhalten dann umgehend die Garantie-Urkunde.

Rollei-Werke Franke & Heidecke

Seite

5	Wichtige Grundregel
	Aufnahme-Praxis
6	Laden des Magazins
7	Kontrolle der Aufnahmebereitschaft
8	Die Aufnahme
9	Filmtransport mit Verschußaufzug
9	Entladen des Magazins
	Weitere Möglichkeiten
10	Aufnahmeentfernung
11	Vergrößerungsfaktor
11	Schärfentiefe
12	Schärfendehnung
12	Vorauslösen des Spiegels
13	Mehrfachbelichtung
13	Blitzlichtaufnahmen
14	Aufnahmen mit Filter
14	Aufnahmen mit Sonnenblende
14	Stativ-Schnellbefestigung
14	Steckschuh
15	Tragriemen
15	Filmmerk-Einrichtung

Seite

	Auswechselteile
16	Objektivwechsel
16	Lichtschachtwechsel
17	Lupenwechsel
17	Einstellscheibenwechsel
18	Magazinwechsel
19	Laden des Wechsel-Magazins
	Übersichten und Tabellen
20	Wechselobjektive
21	Vergrößerungsfaktor, Auszugslänge, Belichtungskorrektur
22	Aufnahmeabstand, Objektfeld, Vergrößerungsfaktor
22	Normalstellung oder Retro-Stellung?
23	Fokus-Ausgleich bei Infrarot
24	Übersicht der Bereiche
26	Scheimpflug-Indicator
30	Pflege der Kamera
30	Rolleiflex SL 66 und Zubehör
31	Abhilfe bei Bedienungsfehlern

Ehe Sie den Film einlegen oder entnehmen, ehe Sie das Magazin abnehmen oder ansetzen, ehe Sie den Auslöser drücken — bitte überzeugen Sie sich zuvor, daß die her- ausgeklappte Kurbel blockiert ist. Vorbedingung hierfür ist ein Pendelschwing der Kurbel zum Anschlag (1) und zurück zum Anschlag (2).

Damit ist der Verschluss gespannt. Die automatischen Sicherungen sind eingeschaltet, um beim Wechsel des Films oder des Magazins keine Filmverluste entstehen zu lassen. Ver- sehentliche Doppelbelichtungen, Leerfelder und Bildüberschneidungen sind ausgeschlos- sen.

Am Blockieren der Kurbel erkennen Sie sofort, daß die richtige Bedienungsfolge gesichert ist.



Die nächsten vier Seiten sagen Ihnen alles — vom Einlegen des Rollfilms bis zur Entnahme des belichteten Films.

Sie können die einzelnen Handgriffe auch an der ungeladenen Kamera üben. Voraussetzung hierfür ist der Normalzustand: Magazin an- gesetzt, Schieber gezogen (ins Aufbewahrungs- fach der Rückwand geschoben).

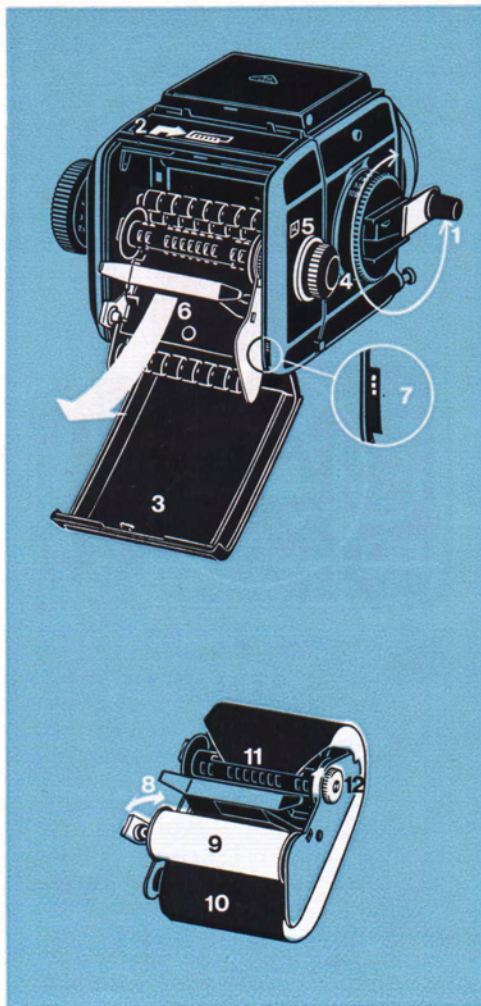
Laden des Magazins

Das angesetzte oder abgenommene Magazin wird nach gleichen Regeln geladen.

Bei Benutzung nur eines Magazins erübrigt sich das Abnehmen. In diesem Fall bleibt der Schieber ständig im Aufbewahrungsfach der Magazinrückwand.

Grundregel: Kurbel (1) herausklappen und im Pendelschwingen drehen, bis sie blockiert.

Magazin öffnen: Rückwand entriegeln (2) und aufklappen (3). Der Magazinknopf (4) springt heraus, der Bildzähler (5) steht auf Nr. 1. Filmeinsatz am Mittelsteg (6) fassen und aus dem Magazin herausschwenken.



Zählwerk auf 12 oder 24 Aufnahmen einstellen: Schalthebel (7) umlegen. Der Bildzähler (5) zeigt mit der Ziffer 12 oder 24 die Schaltstellung für Rollfilm 120 oder 220 an.

Nachträgliches Umschalten bei geschlossenem Magazin ist möglich, solange der Bildzähler Nr. 1 anzeigt.

Rollfilm einsetzen: Spulenlager (8) abklappen. Rollfilm (9) nach Abtrennen des Klebestreifens zwischen festem und schwenkbarem Spulenlager so einsetzen, daß die schwarze Innenseite des Papiers (10) nach außen liegt. Schutzpapier um den Filmeinsatz herumführen und in den Schlitz (11) der Leerspule einstecken. Papieranfang mit 1 bis 2 Umdrehungen des Zahnrades (12) möglichst straff aufspulen, um zu große Bildabstände und evtl. Verlust des 12. bzw. 24. Bildes zu vermeiden (Filmtransportsteuerung wird durch zu lose Wicklungen gestört).

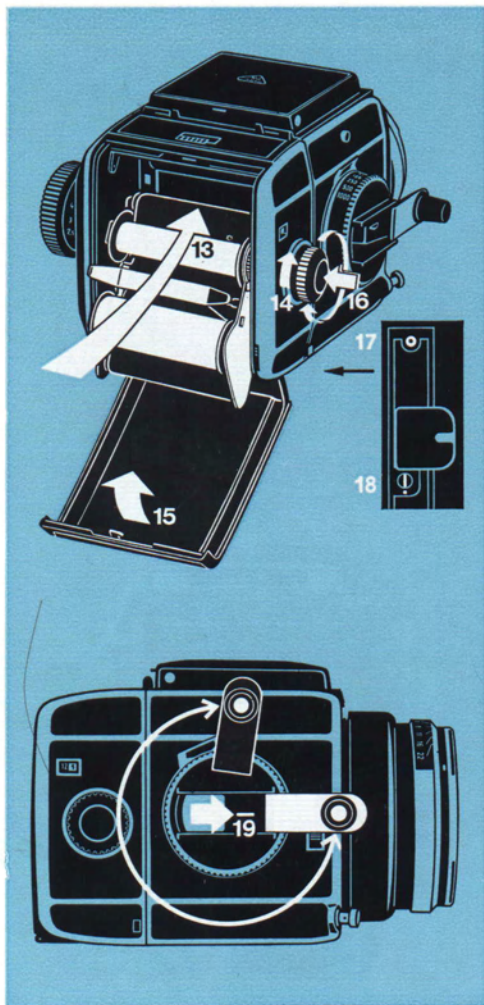
Filmeinsatz am Mittelsteg fassen und mit der Aufwickelspule voran — Zahnrad zum Zahnrad! — ins Magazin schwenken (13). Durch kurzes Drehen des Magazin knopfes (14) das Transportieren des Films prüfen. Rückwand (15) durch Andrücken schließen.

Filmtransport auf Bild 1: Magazin knopf bis zum Anschlag drehen und eindrücken (16). Das Schutzpapier ist aufgespult. Das Filmtastwerk hat den weiteren Filmtransport gestoppt, der Film liegt bereit zur ersten Aufnahme. Den Filmtransport der folgenden Aufnahmen übernimmt die Kurbel.

Freigabe des Magazin knopfes: Bei Druck auf die Freigabe (17) mit spitzem Gegenstand springt der Magazin knopf heraus. Der Film kann so nach jeder Aufnahme — auch bei abgenommenem Magazin — leicht aufgespult und entnommen werden.

Die Ladeanzeige (18) am Magazinboden bildet jetzt die Form eines Ausrufezeichens: „Achtung, Magazin geladen!“. Bei leerem Magazin steht der Strich quer zum Punkt.

Die Rolleiflex SL 66 ist aufnahmebereit.



Kontrolle der Aufnahmebereitschaft

In Zweifelsfällen läßt sich auch nach dem Einlegen des Films am Blockieren der Kurbel kontrollieren, ob die richtige Bedienungsfolge eingehalten wurde: Hebel (19) in Richtung Kurbelgriff drücken und gleichzeitig Kurbeldrehung versuchen. Sperrt sie nicht: Kurbelschwung einleiten, Hebel loslassen und Pendelschwung nachholen. Die Kamera ist schußfertig.

Wird ein vergessener Pendelschwung erst daran erkannt, daß der Druck auf den Auslöser ohne Wirkung bleibt, erspart das gleiche Verfahren auch jetzt den Verlust eines Filmbildes.

Nur dann können Sie das erste Bild verlieren oder sogar den Film frei durchdrehen, wenn der Pendelschwung unvollständig durchgeführt wurde und die Kurbel nicht nach vorn zeigt. Gegen diesen Bedienungsfehler (keine Gefahr für die Kamera) schützt die Grundregel, sich schon vor dem Laden der Kamera vom Blockieren der Kurbel zu überzeugen.

Die Aufnahme

Objektivdeckel nach Linksdrehung abnehmen. Lichtschacht (1) öffnen. (Zum Schließen: Seitenwände nach innen einfallen.)

Lupe hochstellen: Taste (2) drücken. (Zum Einklappen: Lupenhalter zwischen Lupe und Lichtschachtdeckel niederdrücken (3) und einrasten.)

1. Belichtungszeit

Knopf (4) drehen und Zeitwert einrasten.

1000 bis 1 = Sekundenbruchteile, B = Zeitbelichtungen von beliebiger Dauer. Zwischenstellungen sind nicht verwendbar.

Zeitwahl bei Blitzlicht: Seite 13.

Belichtungswert-Korrektur: Seite 21 und 25.

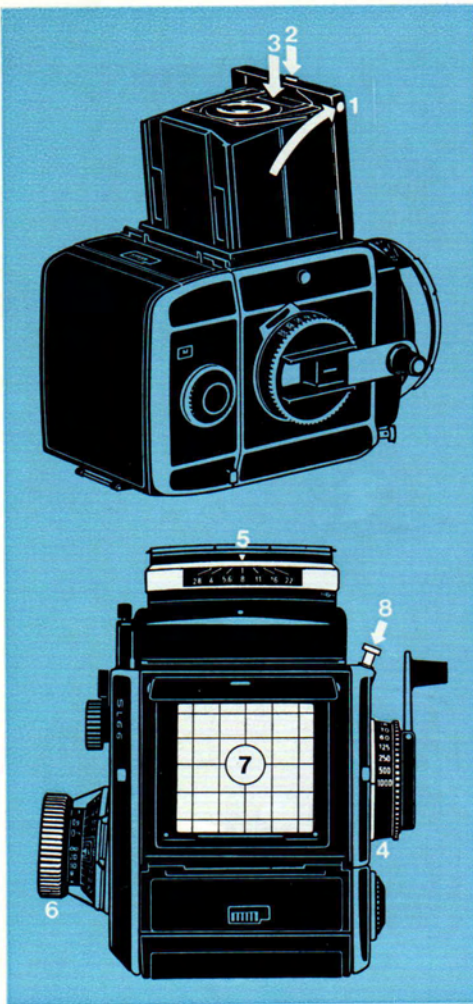
2. Blende

Blendenring (5) drehen.

Volle und halbe Blendenstufen rasten ein.

Die Objektive mit den Brennweiten 40, 50, 80, 120, 150 und 250 mm besitzen vollautomatische Springblende. Das Objektiv bleibt bis zur Aufnahme voll geöffnet. Erst beim Auslösen springt die Blende für die Dauer der Belichtung auf den vorgewählten Wert.

Übrige Objektive: Seite 20.



3. Schärfe

Einstellknopf (6) auf beste Bildschärfe (7) drehen.

Bei Aufnahmen mit sehr langer Brennweite und bei starker Schärfendehnung kann es vorkommen, daß der Spiegel einen oberen Streifen des Einstellbildes nicht reflektiert. In jedem Falle erfaßt die Aufnahme den vollen Ausschnitt.

Aufnahmeentfernung: Seite 10.

Schärfentiefe: Seite 11.

Schärfendehnung: Seite 12.

4. Auslösen

Auslöser entsichern (Drehung) und eindrücken (8).

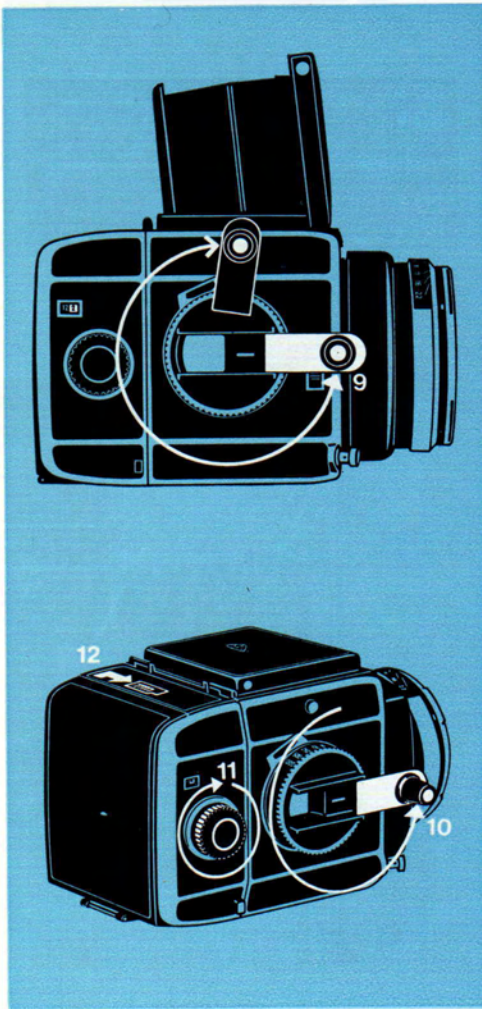
Roter Punkt von oben sichtbar = Auslöser gesperrt. Roter Punkt von oben nicht sichtbar = Auslöser frei.

Zeitbelichtung, Einstellung B: Auslöser für die Dauer des Belichtens gedrückt halten oder in dieser Lage durch Drehen verriegeln. Erst bei Freigabe (Entriegeln) des Auslösers schließt sich der Verschuß.

Der Auslöser hat ein Gewinde für Drahtauslöser.

Filmtransport mit Verschlauaufzug

Nach der Aufnahme Kurbel herausklappen und im Pendelschwingen drehen, bis sie blockiert (9): Der Verschluss ist gespannt (Hinschwingen der Kurbel), der Film ist transportiert (Rückschwingen der Kurbel in die Endstellung), die Kamera ist bereit zur nächsten Aufnahme. Während der Aufnahmen kann die Kurbel griffbereit herausgeklappt bleiben.



Entladen des Magazins

Die Ausladung des Magazins wird durch das Öffnen des Magazins (12) und das Herausnehmen der Filmspule (10) bewirkt.

Nach der letzten Aufnahme springt beim Pendelschwingen der Kurbel der Magazinknopf heraus — optisches und akustisches Signal für das Filmende.

Erst den begonnenen Pendelschwingen der Kurbel vollständig (1) zu Ende führen (10). Dann den Magazinknopf solange drehen (11), bis das restliche Schutzpapier aufgespult und kein Widerstand mehr spürbar ist.

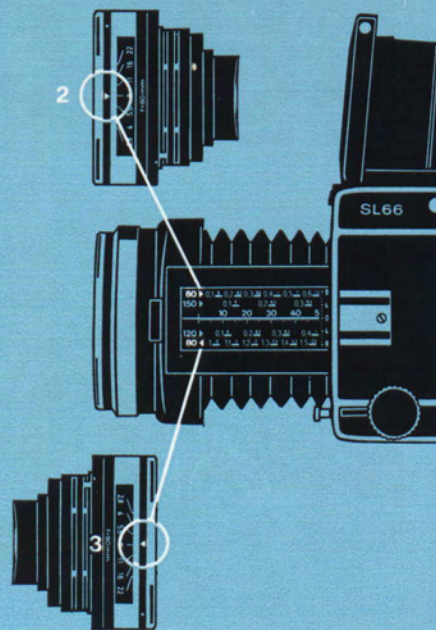
Magazin öffnen (12), Einsatz herausnehmen und bei abgeklapptem Spulenhalter den belichteten Rollfilm entnehmen.

Die entnommene Filmspule durch die frei gewordene Leerspule ersetzen. Sie dient als Aufwikkelspule für den nächsten Film.

Zusammenfassende Regel für den Filmdurchlauf: Zum Weiterschalten des belichteten Films stets die Kurbel und zum Aufspulen des Schutzpapiers (Vorlauf und Nachlauf) stets nur den Magazinknopf benutzen.

80 ▶	0,1 ⁰	0,2 ^{-0,5}	0,3 ^{-0,5}	0,4 ⁻¹	0,5 ⁻¹	0,6 ^{-1,5}	8
150 ▶	0,1 ⁰	0,2 ^{-0,5}	0,3 ^{-0,5}				4
	10	20	30	40	50		0
120 ▶	0,1 ⁰	0,2 ^{-0,5}	0,3 ^{-0,5}	0,4 ⁻¹			4
80 ◀	1 ⁻²	1,1 ⁻²	1,2 ⁻²	1,3 ^{-2,5}	1,4 ^{-2,5}	1,5 ^{-2,5}	8

1



Aufnahmeentfernung

Für jede Aufnahmeentfernung bietet die Heli-Einstellscheibe mit Meßraster die unmittelbare, exakte Schärfenkontrolle.

Die Entfernungswerte am Einstellknopf werden in der Regel nur zur Beurteilung der Schärfentiefe, zur Schnappschußbeinstellung und bei Blitzlichtaufnahmen benutzt.

Die Werte der Entfernungsskala gelten nur für die erste Umdrehung des Knopfes (bei Normalstellung des Objektivs). Sie rechnen von der Filmebene bis zum Objekt.

Für den wechselnden Gebrauch der Objektive mit Brennweite 50, 80, 150 und 250 mm sind im Einstellknopf vier Entfernungsskalen gespeichert. Die Brennweite der benutzten Skala ist außen am Knopf angezeigt. Skalenwechsel: Seite 16.

Der Balgenauszug von 50 mm läßt sich durch kombinierbare Zwischenringe mit Tubuslängen von 40 mm und 80 mm zusätzlich verlängern, um bei allen Objektiven noch kürzere Aufnahmeabstände zu erreichen.

Bei Retro-Stellung des Objektivs (Frontlinse dem Film zugekehrt) kann der Aufnahmeabstand weiterhin verringert und die Größenwiedergabe gesteigert werden.

Einstellbereiche: Seite 21—25.

Vergrößerungsfaktor

Für die Einstellung im Nahbereich ist der Vergrößerungsfaktor wichtiger als die Aufnahmeentfernung. Mit Hilfe der Skalen am Balgenauszug (für drei Brennweiten) kann die Kamera direkt auf den gewünschten Vergrößerungsfaktor eingestellt werden. In diesem Fall wird das Objekt am bequemsten durch Nähern oder durch Zurücknehmen der Kamera in den Schärfenbereich gebracht.

Erklärung der Skala (1):

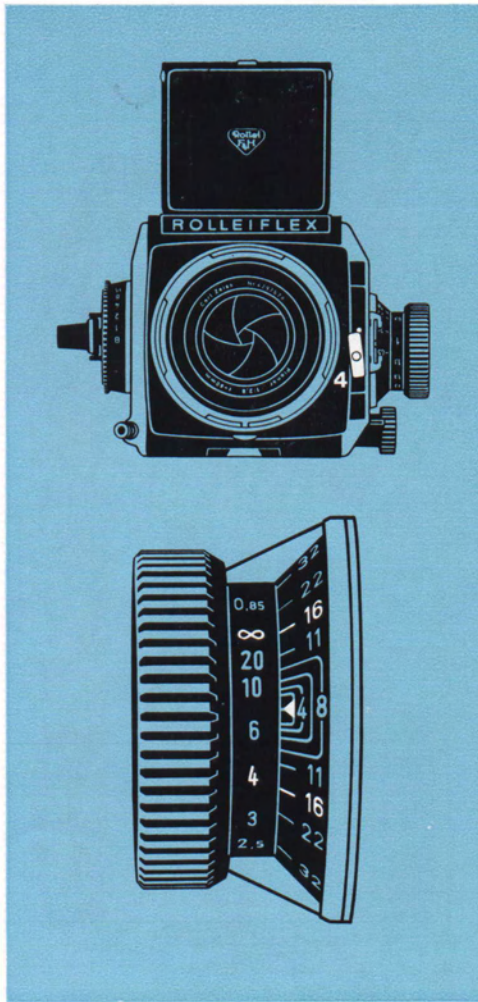
Die vier Skalen gelten für die Brennweiten 80, 150, 120 mm (Normalstellung) und 80 mm in Retro-Stellung. Die Dreiecksmarken kennzeichnen die Lage des Blendenindex am Objektiv bei Normalstellung (2) und Retro-Stellung (3).

Der Vergrößerungsfaktor links neben der waagerechten Einstellmarke gibt die Größenvielerangabe auf dem Film im Verhältnis zur Originalgröße an (z. B. 0,4 = 0,4:1). Die erforderliche Belichtungskorrektur wird über der Marke abgelesen (z. B. -1 = Verringerung des Belichtungswertes um einen Wert).

Eingestellt und abgelesen wird an der gemeinsamen senkrechten Skalenbegrenzung (Gradskala).

Auf der Mittellinie ist die Länge des Balgenauszuges in mm angegeben. Balgenauszug und Vergrößerungsfaktor aller Brennweiten, auch mit Zwischenringen: Seite 21.

Die Mittellinie bildet zugleich den Index für die Gradskala bei Objektivneigung (Schärfeabnahme, Seite 12).



Schärftiefe

Die Ausdehnung der Schärfentiefe kann direkt auf der Einstellscheibe oder indirekt am Einstellknopf geprüft werden.

1. Bei Objektiven mit Springblende: Abblende (4) drücken. Sie läßt sich wie ein Kipphebel festklinken und wieder lösen. Das Objektiv blendet auf den vorgewählten Wert ab. Für diese Kontrolle der endgültigen Bildwirkung ist die Mattglasscheibe besonders geeignet.

2. Auf der Entfernungsskala geben die zugehörigen Blendenmarkierungen den Schärfenbereich an (Zerstreuungskreis 56μ). Die Entfernungen können geschätzt oder durch Scharstellen des Einstellbildes gemessen werden.

Wenn die erste Umdrehung des Einstellknopfes überschritten wurde oder Schärfenabnahme angewandt wird, gelten die ausgemessenen Entfernungswerte als Merkwahlen.

Bei großem Auszug ändert sich das relative Öffnungsverhältnis. Bei Überschreiten der Auszugslänge von etwa 1/2 Brennweite ist zu berücksichtigen, daß die effektive Blende (maßgebend für Belichtung und Schärfentiefe) nicht mehr mit der aufgravierten Zahl am Objektiv übereinstimmt. Siehe daher Seite 25.

Schärfendehnung

Die Voraussetzungen für Schärfendehnung (nach Scheimpflug) sind gegeben, wenn eine flache Objektebene in Schrägsicht aufgenommen werden soll. Durch Neigen der Kamera und zusätzliches Neigen des Objektivs ist es möglich, schon bei voller Öffnung die punktscharfe Wiedergabe über einen großen Entfernungsbereich auszudehnen. Dieser Bereich kann durch Abblenden auf Schärfentiefe noch erweitert werden.

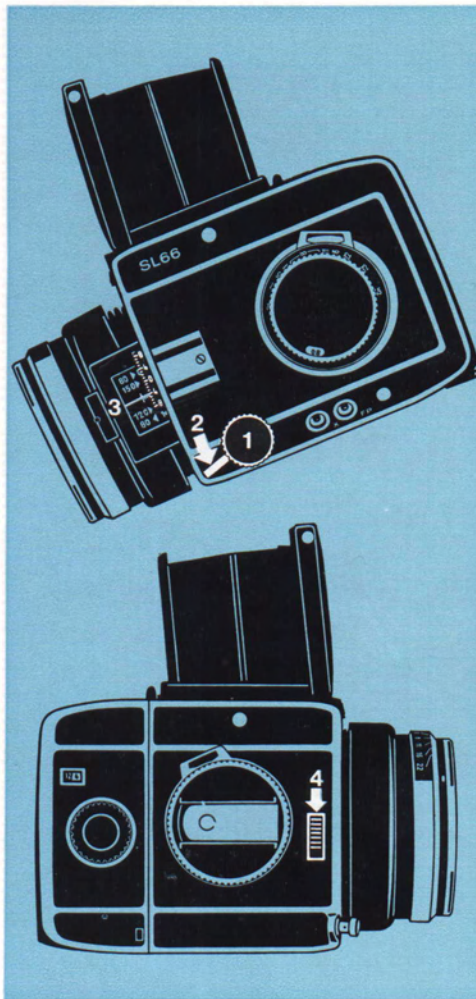
Neigen des Objektivs: Feststellknopf (1) durch Linksdrehen lösen. Klinke (2) drücken und durch Senken (Heben) des Objektivs die Mittellinie der Skala (3) auf den erforderlichen Wert der Gradskala einstellen. Feststellknopf (1) wieder anziehen.

Bei beiden Einstellungen auf den größten Winkel und bei Normalstellung 0° rastet die Klinke (2) ein. Auch bei Normalstellung (0°) ist der Feststellknopf anzuziehen.

Von Einstellung auf ∞ (keine Neigbarkeit) ist etwa nach $1/2$ Umdrehung des Einstellknopfes die volle Neigbarkeit $\pm 8^\circ$ verfügbar. **Wichtig:** Beim Zurückdrehen des Einstellknopfes darf der verlagerte Anschlag des Balgenauszuges nicht (!) gewaltsam überwunden werden.

Scheimpflug-Indicator. Bei der Schärfendehnung sind drei Einstellwerte zu berücksichtigen: 1. Entfernungseinstellung auf die Bildmitte, 2. senkrechter Abstand Kamera - Objektebene, 3. Neigungswinkel des Objektivs.

Diese Werte lassen sich für jeden Fall der Praxis mit dem Scheimpflug-Indicator ermitteln (Seite 26).



Vorauslösen des Spiegels

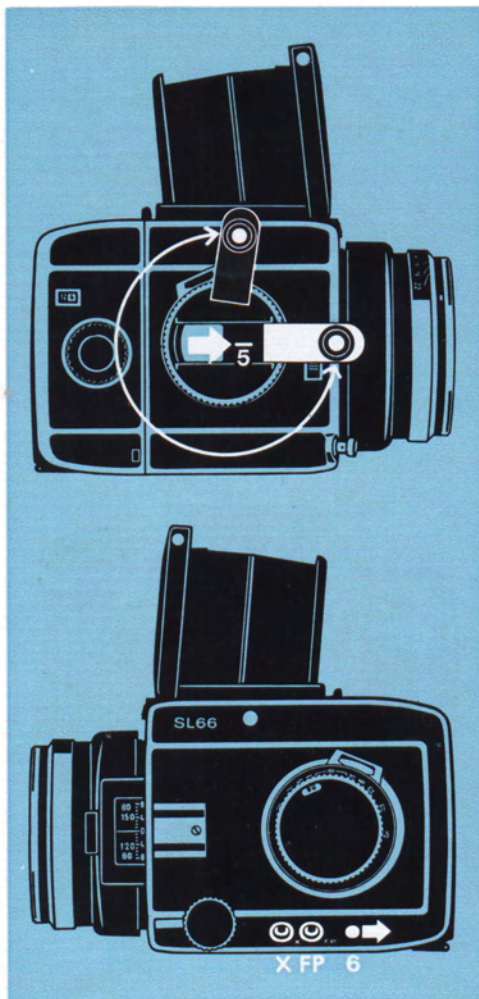
Die Bewegung des Rückschwingspiegels beim Auslösen ist mechanisch und pneumatisch gedämpft. Sie beginnt langsam, beschleunigt sich und verlangsamt sich wieder. Das sanfte Anlegen des Spiegels unterstützt die ruhige Haltung der Kamera.

Darüber hinaus kann der Spiegel vorausgelöst werden (bei nicht völlig schwingungsfreiem Stativ, bei Aufnahmen mit langer Brennweite oder im Makro-/Mikro-Bereich).

Vorauslösen: Schieber (4) nach unten rücken. Auslösen des Verschlusses wie üblich. Der Spiegel kehrt nach der Aufnahme zurück. Soll die Vorauslösung nochmals rückgängig gemacht werden: Objektiv zuhalten (Objektivdeckel), auslösen und Verschluss bei abgeschaltetem Filmtransport erneut spannen (siehe Mehrfachbelichtung, Seite 13).

Mehrfachbelichtung

Nach erfolgter Erstbelichtung: In der herausgeklappten Kurbel den Hebel (5) in Richtung Kurbelgriff drücken und gleichzeitig Kurbeldrehung einleiten. Nach Loslassen des Hebels Pendelschwung wie üblich beenden. Dadurch ist der Verschuß bei abgeschaltetem Filmtransport gespannt. Kennzeichen: Der Magazinknopf drehte sich nicht mit. Das Verfahren läßt sich nach jeder Belichtung wiederholen, um das gleiche Filmbild beliebig oft zu belichten.



Blitzlichtaufnahmen

Es sind alle Blitzlichtquellen verwendbar. Zum Anschluß des Kabelsteckers dienen die Kontakte X und FP. (Lösen des Rollei-Kabelsteckers: Knopf (6) nach rechts schieben und Stecker ziehen.)

X-Kontakt

Beim Schlitzverschuß laufen zwei Vorhänge nacheinander ab. Bei schnell zündenden Blitzen erfolgt die Belichtung des Gesamtbildes, wenn beide Vorhänge den Film freigeben. Daher sind diese Blitze nur bis zu einer bestimmten Verschußzeit zu verwenden. Bei den nicht zulässigen Zeiten ($1/60$ — $1/1000$ sec) zündet auch der Blitz nicht.

Verschußzeiten bei X-Kontakt

Elektronenblitz: $1/30$ bis 1 sec und B.

Blitzlampen (wie AG 3 B, XM 1 B, PF 1 B, FB 1 B, M 3 o. ä.): $1/15$ bis 1 sec und B.

FP-Kontakt

Speziell für Schlitzverschuß sind die lang brennenden FP-Blitzlampen (Focal Plane) geschaffen. Sie geben ein gleichmäßiges Licht über längere Zeit ab. Diese Blitzlampen können mit den kürzesten Schlitzverschußzeiten synchronisiert werden. Die volle Helligkeitsabgabe ist etwa bei $1/60$ sec ausgenutzt.

Verschußzeiten bei FP-Kontakt

FP-Blitzlampen (wie XM 6 B, PF 6 B o. ä.): $1/1000$ bis $1/60$ sec.

Aufnahmen mit Filter

Die Objektive mit den Brennweiten 50, 80, 120, 150, 250 und 1000 mm (Tele-Tessar) haben gleiche Bajonettgröße VI und benutzen die gleichen Filter.

Einsetzen des Filters: Filter im Innenbajonett des Objektivs einsetzen und durch Rechtsdrehen bis zum Anschlag einrasten.

Das Tele-Tessar 500 mm verwendet eigene Filter in Schraubfassung.

Beim Tele-Tessar 1000 mm werden Filter der Bajonettgröße VI verwendet und im Objektivinnern eingesetzt (siehe Objektiv-Gebrauchsanleitung).

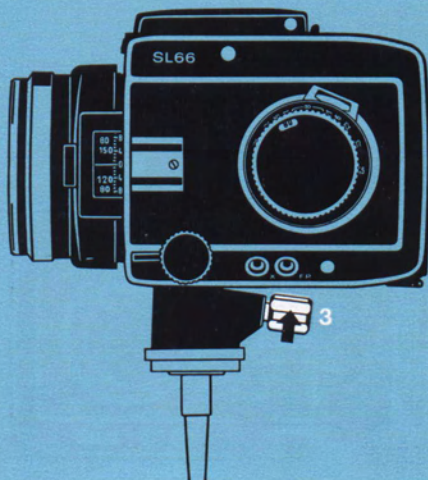
Das Mirotar 1000 mm erfordert Spezialfilter. Sie werden seitlich in den Strahlengang des Objektivs eingeschoben.

Auf den Fassungen der Filter ist — falls erforderlich — die Korrektur des Belichtungswertes angegeben (zum Beispiel mittleres Gelbfilter -1,5). Dieser Korrekturwert ist vom gemessenen Belichtungswert abzuziehen.

Aufnahmen mit Sonnenblende

Für die Objektivbrennweiten 80, 120, 150 und 250 mm paßt die gleiche Sonnenblende.

Für das 50 mm Objektiv wird eine Spezialgegenlichtblende verwendet; das 500 mm Objektiv besitzt eine ausziehbare Gegenlichtblende. Beim 1000 mm Tele-Tessar ist eine Gegenlichtblende fest eingebaut. Die 30 mm und 40 mm Objektive, sowie das 1000 mm Mirotar werden ohne Gegenlichtblende verwendet.



Ansetzen der Sonnenblende: Sonnenblende in beliebiger Stellung auf das Außenbajonett setzen und durch Rechtsdrehen einrasten.

Stativ-Schnellbefestigung

Am Stativ oder an der Halteschiene eines Elektronenblitzgerätes kann die Kamera mit dem Stativgewinde oder bequemer noch mit der Schnellbefestigung angebracht werden. Hierfür dient die Schwalbenschwanzführung am Kameraboden.

Schnellbefestigung vorbereiten: Schnellbefestigung am Stativ oder an der Halteschiene des Blitzgerätes anschrauben und Knopf (1) nach links bis zum Anschlag (!) drehen. Der eingeschwenkte Sicherungsriegel (2) ist damit ebenfalls in seine Endstellung gedreht und gibt die Schwalbenschwanzführung frei.

Kamera ansetzen: Kamera in die Schwalbenschwanzführung setzen, nach vorn schieben und danach Knopf (3) durch Rechtsdrehen festziehen. Der Sicherungsriegel ist dadurch hochgeschwenkt und drückt die Kamera fest in die Führung.

Auch vor dem sinngemäßen Abnehmen der Kamera ist zuerst der Knopf (1) nach links bis zum Anschlag zu drehen.

Hinweis: Stativ-Schnellbefestigung ist in Verbindung mit Polaroid-Magazin und/oder Einstellschlitten zum Balgengerät **nicht** verwendbar.

Steckschuh

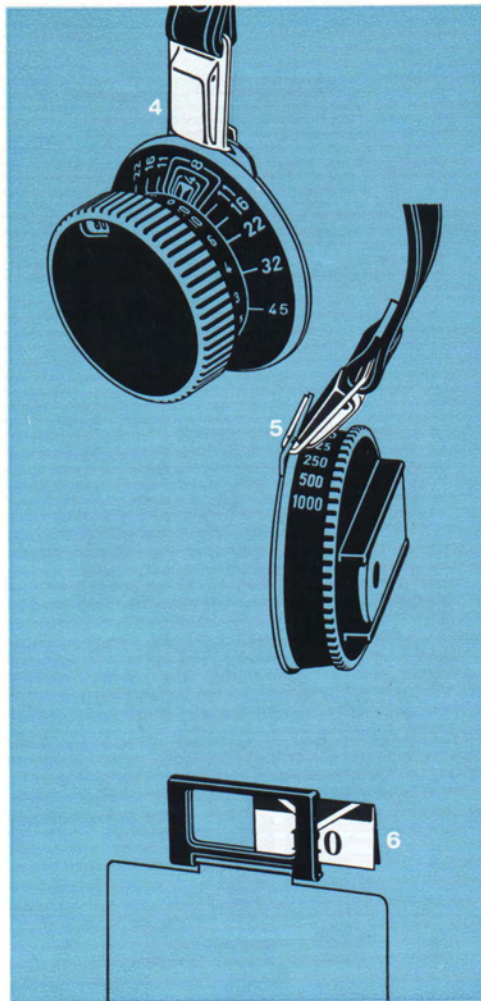
Im Steckschuh an der linken Seitenwand kann leichtes Kleinzubehör angebracht werden (z. B. Belichtungsmesser oder Wasserwaage).

Tragriemen

Zum Umhängen der Kamera werden an den beiden seitlichen Halteösen die breiten Karabinerhaken des Tragriemens eingehakt (4).

In den frei drehbaren Ösen läßt sich die Kamera in jede Aufnahmerichtung schwenken und in natürlicher Schwerpunktlage auch bequem über der Schulter tragen.

Tragriemen lösen: Zunge des Karabiners drücken und schräg unter die Halteöse schieben (5). Der Karabiner löst sich beim Nachdrücken.



Auswechselteile

Filmmerk-Einrichtung

Um die im Magazin verwendete Filmsorte zu kennzeichnen: Lasche der Filmpackung abreißen und einmal gefaltet in den Griff des Magazinschiebers seitlich einschieben (6). Diese „Originalanzeige“ schließt durch Farbe und Beschriftung jeden Irrtum aus, wenn mehrere Magazine abwechselnd benutzt werden.

Objektivwechsel

Die Angaben für den Objektivwechsel gelten für die Verwendung in Normalstellung und in Retro-Stellung, ebenso für den Luminar-Adapter und die Zwischenringe.

Objektiv abnehmen: Taste (1) drücken, gleichzeitig das Objektiv durch Drehung aus dem Bajonett lösen und abnehmen.

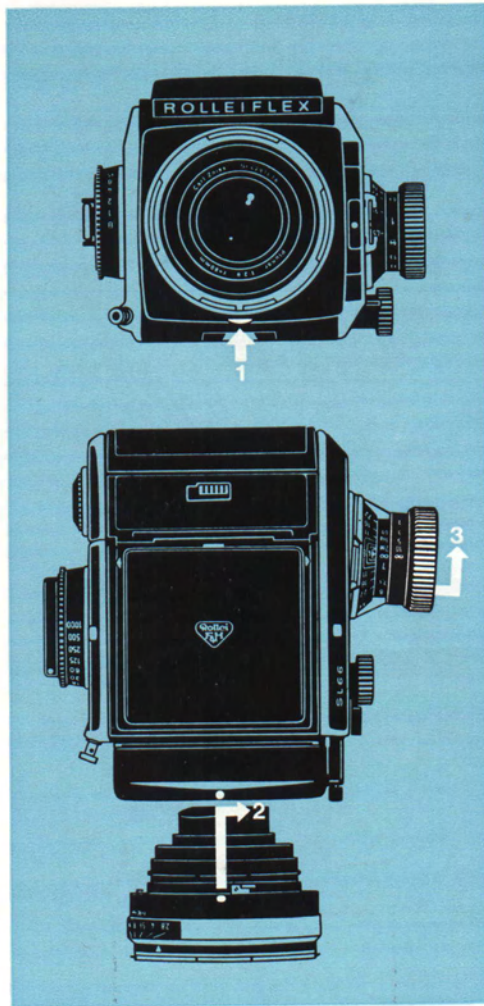
Bei Verwendung von Zwischenringen wird die entsprechende Taste am Zwischenring gedrückt.

Objektiv ansetzen: Rote Markierung am Objektiv und am Objektivträger einander gegenüberstellen, Objektiv einsetzen und durch Drehen im Bajonett bis zum hörbaren Einrasten verriegeln (2).

Für Aufnahmen in Retro-Stellung: Objektiv mit dem Frontbajonett in den Objektivträger einsetzen und hierbei die rote Markierung am Frontbajonett beachten. Bei dieser Objektivstellung und bei Verwendung von Zwischenringen ist die automatische Springblende abgeschaltet, die Blende wird von Hand eingestellt.

Tele-Tessar 1000mm und Mirotar: Diesen Objektiven liegt eine eigene Gebrauchsanleitung bei.

Entfernungsskala wechseln: Einstellknopf bis zum Anschlag herausziehen und in dieser Lage drehen (3), bis im Fenster die benutzte Brennweite erscheint (50, 80, 150 und 250 mm). Die Knopfstellung läßt sich am bequemsten bei Anschlag ∞ in Rechtsdrehung wechseln.



Lichtschachtwechsel

Lichtschacht und Einstellscheibe können jederzeit und unabhängig vom Bedienungszustand der Kamera gewechselt werden.

Lichtschacht abnehmen: Von vorn her über den geschlossenen Lichtschacht greifen, die beiden seitlichen Knöpfe (4) mit Daumen und Mittelfinger voll eindrücken und gleichzeitig mit dem Zeigefinger den Lichtschacht an der Hinterkante anheben.

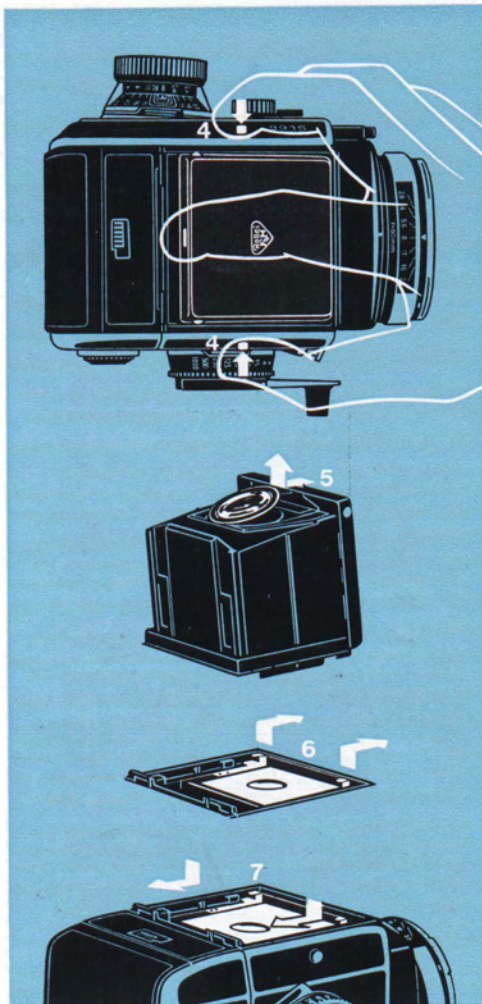
Lichtschacht ansetzen: Schacht (Lupentaste nach hinten) einsetzen und durch Andrücken einrasten.

Der Faltlichtschacht kann gegen Spezialausführungen ausgewechselt werden. Ansetzen und Abnehmen sinngemäß.

Lupenwechsel

Für Brillenträger:

Zur Scharfeinstellung ohne Brille kann die Lupe des Faltlichtschachts ausgewechselt und dem fahlsichtigen Auge innerhalb +3 und -3 Dioptrien angepaßt werden (Brillenrezept). Lupe am vorderen Fassungsrand nach hinten drücken und anheben (5). Die gewechselte Lupe sinngemäß im Lupenhalter nach hinten schieben und festdrücken.



Einstellscheibenwechsel

Zuvor Lichtschacht abnehmen.

Rahmen mit Einstellscheibe entnehmen: Beide seitlichen Sperrfedern (6) anheben, Rahmen nach vorn rücken und abnehmen.

Einstellscheibe entnehmen: Die beiden blanken Haltefedern an der Hinterkante der Einstellscheibe nacheinander gegen den Rahmen drücken und dabei die Scheibe aus der Führung ziehen. Scheibe anschließend an den Kanten fassen, ohne die gerasterte Unterseite zu berühren.

Die Einstellscheibe kann gegen Spezialausführungen ausgetauscht werden. Das Einsetzen erfolgt sinngemäß. Die gerasterte (rauhe) Seite der eingesetzten Scheibe muß der Kamera zugewendet sein.

Rahmen einsetzen: Rahmen innen am Namensschild anliegen lassen, beide Seitenstege niederdrücken und bis zum Einschnappen der Sperrfedern zurückziehen (7).

Lieferbare Ausführungen:

Hell-Einstellscheibe mit Meßraster. Helles Zentralfeld zur Schärfenkontrolle.

Hell-Einstellscheibe mit Meßkeil. Schnittbildprinzip zur besonders genauen Schärfenkontrolle der senkrechten Bildlinien.

Hell-Einstellscheibe. Durchgehende Mikroprismenstruktur.

Mattglasscheibe. Sehr feinkörnig, universell verwendbar.

Das Liniengitter erleichtert das Ausrichten der Kamera.

Das angesetzte Magazin ist bei gezogenem Schieber fest mit der Kamera verbunden. Um Doppelbelichtungen und Leerfelder auszuschließen, kann es nur bei gespanntem Verschuß (nach Pendelschwung der Kurbel) und nur bei eingeschobenem Schieber abgenommen und angesetzt werden. Automatische Sperren sichern den vorschriftsmäßigen Magazinwechsel.

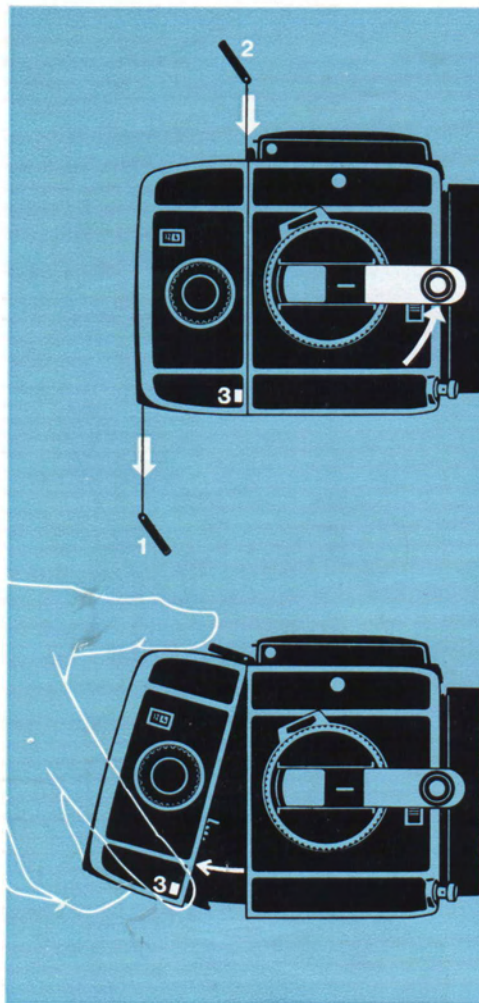
Magazin abnehmen

Blockierte Stellung der Kurbel prüfen (sonst Pendelschwung nachholen).

Schieber aus dem Aufbewahrungsfach herausziehen (1) und von oben her bis zum Anschlag einschieben (2). Der Magazinriegel (Knopf 3) ist jetzt entschert.

Knopf (3) drücken und gleichzeitig Magazin abnehmen.

Sicherung: Der Schieber läßt sich nicht voll einschieben, wenn der Pendelschwung vergessen wurde. Abhilfe: Schieber halb herausziehen, Pendelschwung nachholen.



Magazin ansetzen

Blockierte Stellung der Kurbel prüfen (sonst Pendelschwung nachholen).

Magazin von oben einhängen (4) und durch Andrücken (5) bis zum Einrasten verriegeln. Schieber herausziehen, im Rückwandfach aufbewahren.

Sicherungen:

1. Das Magazin läßt sich nicht ansetzen, wenn der Pendelschwung vergessen wurde. Abhilfe: Magazin abnehmen, Pendelschwung nachholen.

2. Bei angesetztem Magazin und gezogenem Schieber blockiert der Auslöser, wenn der Pendelschwung unvollständig durchgeführt wurde. Abhilfe: Bevor die Kurbel gedreht wird, Schieber nochmals einschieben, Magazin abnehmen, Pendelschwung jetzt beenden.

Um zu einer anderen Filmsorte überzugehen, können zwei geladene Magazine jederzeit und unabhängig vom jeweiligen Stand des Bildzählers ausgetauscht werden.

Da der gezogene Schieber gleichzeitig die Verriegelung des Magazins an der Kamera sichert, empfiehlt es sich, das Magazin nur zum Abnehmen mit dem Schieber zu verschließen.

Laden des Wechsel-Magazins

Das einzelne Magazin wird mit Schutzkappe geliefert. Sie wird am jeweils freien Magazin verwendet. Abnehmen und Ansetzen des Magazins an die Schutzkappe wie bei der Kamera (6).

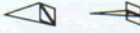
Das abgenommene Magazin bleibt durch den Schieber verschlossen und wird in gleicher Weise geladen wie an der Kamera (Freigabe des Magazinknopfes → Seite 7).

Sollte der Schieber des abgenommenen Leer-Magazins gezogen und dabei versehentlich das äußere Zahnrad des Magazins gedreht sein, läßt sich der Schieber nicht voll einschieben. Abhilfe: Schieber halb herausziehen (7), Zahnrad in Pfeilrichtung zum Anschlag drehen (8), Schieber einschieben.

Wichtig! Mit Rücksicht auf die Funktionssicherheit des Filmtastwerkes dürfen die Filmeinsätze der Magazine nicht vertauscht werden: Gleichlautende Werknummern am Magazin (Anschlußseite) und am Filmeinsatz (linke Seitenwand) beachten.



Übersichten und Tabellen

Objektiv	Volle Öffnung	Brenn- weite mm	Blenden- bereich	Blenden- system °	Bildwinkel 		Linsen- zahl	Linsen- glieder	Zentral- Verschluß	Länge mm	Gewicht g
F-Distagon HFT	f/3.5	30	3.5—22	A	180°	110°	8	7	—	115	1130
Distagon HFT	f/4	40	4 —32	A	88°	69°	10	9	—	125	1218
Distagon HFT	f/4	50	4 —32	A	75°	57°	7	7	—	93	555
Distagon HFT	f/4	80	4 —32	A	52°	38°	5	5	+	85	638
Planar HFT	f/2.8	80	2.8—22	A	52°	38°	7	5	—	63	300
Planar HFT	f/2	120	2 —16	A	36°	26°	7	5	—	86	810
S-Planar HFT	f/5.6	120	5.6—45	A	36°	26°	6	4	—	90.5	435
Sonnar HFT	f/4	150	4 —32	A	29°	21°	5	3	—	94.5	545
Sonnar HFT	f/4	150	4 —32	A	29°	21°	5	3	+	94	705
Sonnar HFT Superachromat	f/5.6	250	5.6—45	A	18°	13°	6	6	—	152	680
Sonnar HFT	f/5.6	250	5.6—45	A	18°	13°	4	3	—	143	665
Tele-Tessar HFT	f/5.6	500	5.6—45	V	9°	6°	6	5	—	308	1640
Tele-Tessar HFT	f/8	1000	8 —64	V	4 1/2°	3°	4	4	—	770	8750
Mirotar	f/5.6	1000	5.6	—	4 1/2°	3°	Spiegelobjektiv		—	407	16500
Luminar*	f/2.5	16	2.5—10	E	—	—	5	4	—	41	120
Luminar*	f/3.5	25	3.5—14	E	—	—	4	3	—	36	105
Luminar*	f/4.5	40	4.5—25	E	—	—	3	3	—	22	75
Luminar*	f/4.5	63	4.5—36	E	—	—	3	3	—	32	135
Luminar*	f/6.3	100	6.3—50	E	—	—	3	3	—	35	140

Wechselobjektive

° Blendensysteme:

A = Vollautomatische Springblende. Die stets voll geöffnete Blende springt erst beim Auslösen für die Dauer der Belichtung auf den vorgewählten Wert.

V = Vorwahlblende. Die Blende schließt sich auf den vorgewählten Wert erst beim Drehen des Stellringes bis zum Anschlag.

E = Einstellblende, in Verlängerungsfaktoren angeben. Bei den Luminaren entspricht der niedrigste Skalenwert 1 der vollen Blendenöffnung (Objektivgravur), die anschließenden Werte jeweils einer Blendenstufe. Die ange-

gebenen Faktoren erleichtern das Berechnen der Belichtungsverlängerung, bezogen auf die Belichtung bei voller Öffnung.

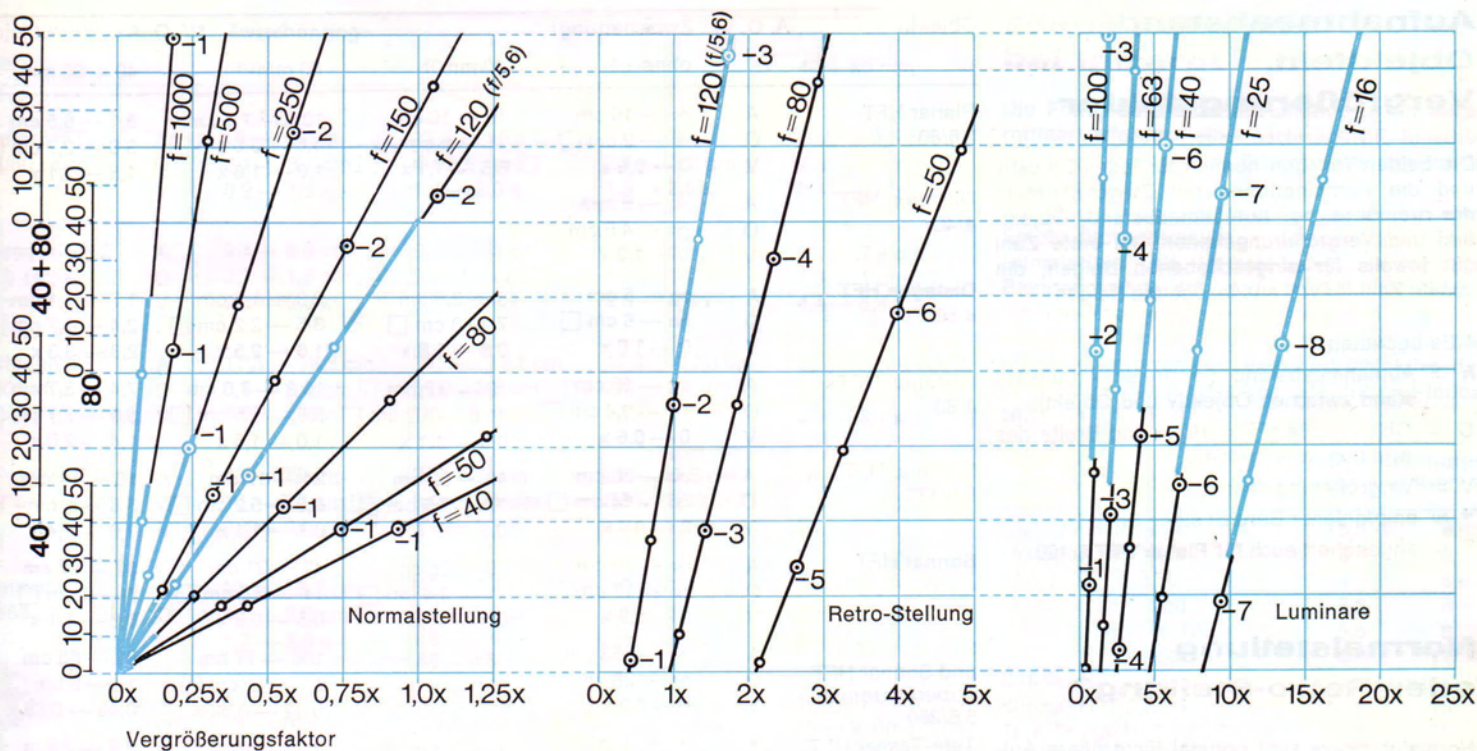
Das blendenlose Spiegelobjektiv Mirotar arbeitet stets bei voller Öffnung 1:5.6. Hier wird die Belichtung durch Zeitwahl oder bei Bedarf durch Einschieben von speziellen Graufiltern geregelt.

* Luminare: Die Angaben gelten jeweils für das Luminar ohne Adapter. Die Luminare 16, 25, 40, 63 mm verwenden den gleichen Adapter (mit Mikroskop-Gewinde).

Vergrößerungsfaktor, Auszugslänge, Belichtungskorrektur

Im Diagramm Seite 21 verbinden die schrägen Objektivlinien die Schnittpunkte der zugehörigen Werte Auszugslänge, Vergrößerungsfaktor und Belichtungskorrektur.

Vom gewünschten Vergrößerungsfaktor der unteren Skala ausgehend wird senkrecht nach oben der Schnittpunkt auf der schrägen Objektivlinie ermittelt. Waagrecht nach links verlängert gibt dieser Schnittpunkt den erforderlichen Zwischenring und die Einstellung an der Auszugsskala der Kamera an.



Blaue Objektivlinien deuten die Bereiche der günstigsten Abbildungsleistung an. Schwarze Objektivlinien kennzeichnen mögliche Bereiche, bei denen entsprechendes Abblenden oder andere Objektivkombinationen empfohlen werden (siehe auch Seite 22 „Normalstellung oder Retrostellung“). Zahlen im Kreis geben erforderliche Belichtungskorrekturen in Licht-

werten (Zeit- oder Blendenstufen) an; dazwischenliegende kleinere Kreise bedeuten halbe Stufen. In der Praxis wird der im jeweils nächstgelegenen Kreis stehende Wert verwendet.

Diesen Belichtungskorrekturen entsprechen die Verlängerungsfaktoren im Diagramm Seite 25.

Beispiel: S-Planar $f = 120$ mm in Retro-Stellung. Vergrößerungsfaktor $1x$ (= Maßstab $1:1$).

Das mittlere Diagramm ergibt: Einstellung der Auszugsskala auf ca. 34 mm mit Zwischenring 40 mm. Belichtungswert-Korrektur -2 (gleichbedeutend mit $4x$ verlängerter Belichtungszeit).

Aufnahmeabstand, Objektfeld, Vergrößerungsfaktor

Die beiden Tabellen nennen für jedes Objektiv und die Kombinationen mit Zwischenringen die drei Bereiche: Aufnahmeabstand, Objektfeld und Vergrößerungsfaktor. Die erste Zahl gilt jeweils für eingeschobenen Balgen, die zweite Zahl für voll ausgezogenen Balgen.

* Es bedeuten:

A = Aufnahmeabstand (= freier Arbeitsabstand zwischen Objektiv und Objekt),

O = Objektgröße (□ = Höhe und Breite des erfaßten Objektfeldes),

V = Vergrößerungsfaktor,

+ = empfohlener Bereich siehe Seite 25,

° = angenähert auch für Planar HFT 2/120.

Normalstellung oder Retro-Stellung?

Normalobjektive sind optimal für größere Aufnahmeentfernungen ausgelegt (Gegenstandsweite größer als Bildweite).

Bei umgekehrten Verhältnissen (Bildweite größer als Gegenstandsweite) liefert das Objektiv in umgekehrter Stellung (Retro-Stellung) die bessere optische Qualität.

Daraus ergibt sich die Regel: Wird der Abbildungsmaßstab 1:1 (Gegenstandsweite = Bildweite) überschritten, ist grundsätzlich die Retro-Stellung zu bevorzugen.

Objektiv	A, O, V*	Zwischenring:			
		ohne	40 mm	80 mm	40 + 80 mm
Planar HFT 2,8/80	A	∞ — 16 cm	19 — 10 cm	10,8 — 7,7 cm	8,1 — 6,5 cm
	O	∞ — 9 cm □	11 — 5 cm □	5,6 — 3,5 cm □	3,8 — 2,7 cm □
	V	0 — 0,6 x	0,5 — 1,1 x	1,0 — 1,6 x	1,5 — 2,1 x
Distagon HFT 4/40+	A	∞ — 6 mm			
	O	∞ — 4,6 cm □			
	V	0 — 1,2 x			
Distagon HFT 4/50+	A	∞ — 5 cm	6 — 2,5 cm	2,8 — 1,6 cm	1,7 — 1,1 cm
	O	∞ — 6 cm □	7 — 3 cm □	3,5 — 2,2 cm □	2,4 — 1,7 cm □
	V	0 — 1,0 x	0,8 — 1,8 x	1,6 — 2,5 x	2,3 — 3,3 x
Distagon HFT 4/80	A	∞ — 16 cm	19 — 9,3 cm	10,2 — 7,0 cm	7,4 — 5,7 cm
	O	∞ — 9,4 cm □	11,6 — 5,2 cm □	5,8 — 3,6 cm □	3,9 — 2,7 cm □
	V	0 — 0,6 x	0,5 — 1,1 x	1,0 — 1,6 x	1,4 — 2,0 x
S-Planar HFT° 5,6/120	A	∞ — 35 cm	42 — 22 cm	24 — 17 cm	18 — 14 cm
	O	∞ — 14 cm □	17 — 7,5 cm □	8,5 — 5,2 cm □	5,6 — 4 cm □
	V	0 — 0,4 x	0,3 — 0,7 x	0,7 — 1,1 x	1,0 — 1,4 x
Sonnar HFT 4/150	A	∞ — 60 cm	70 — 38 cm	42 — 31 cm	32 — 27 cm
	O	∞ — 17 cm □	21 — 9,4 cm □	11 — 6,5 cm □	7 — 5 cm □
	V	0 — 0,3 x	0,3 — 0,6 x	0,5 — 0,8 x	0,8 — 1,1 x
Sonnar HFT und Sonnar HFT Superachromat 5,6/250	A	∞ — 153 cm	184 — 98 cm	106 — 77 cm	81 — 66 cm
	O	∞ — 28 cm □	35 — 16 cm □	17 — 11 cm □	12 — 8 cm □
	V	0 — 0,2 x	0,16 — 0,36 x	0,32 — 0,52 x	0,48 — 0,68 x
Tele-Tessar HFT 5,6/500	A	∞ — 6 m	7 — 3,6 m	3,9 — 2,8 m	2,9 — 2,3 m
	O	∞ — 55 cm	69 — 31 cm □	34 — 21 cm □	23 — 16 cm □
	V	0 — 0,1 x	0,08 — 0,18 x	0,16 — 0,26 x	0,24 — 0,35 x
Tele-Tessar HFT 8/1000	A	∞ — 21 m	26 — 12 m	14 — 9 m	9,6 — 7,2 m
	O	∞ — 110 cm □	140 — 61 cm □	69 — 42 cm □	46 — 32 cm □
	V	0 — 0,05 x	0,04 — 0,09 x	0,08 — 0,13 x	0,12 — 0,17 x
Mirotar 5,6/1000	A	∞ — 22 m	27 — 13 m	14 — 9,6 m	10,2 — 7,8 m
	O	∞ — 110 cm □	140 — 62 cm □	70 — 43 cm □	47 — 33 cm □
	V	0 — 0,05 x	0,04 — 0,09 x	0,08 — 0,13 x	0,12 — 0,17 x

Objektiv	A, O, V*	Zwischenring:			
		ohne	40 mm	80 mm	40 + 80 mm
Planar HFT 2,8/80 retro	A	16 — 12 cm	12,5 — 10,8 cm	11 — 10 cm	10,2 — 9,5 cm
	O	6,1 — 3,7 cm □	4 x 2,8 cm □	2,9 — 2,2 cm □	2,3 — 1,9 cm □
	V	0,9 — 1,5 x	1,4 — 2,0 x	1,9 — 2,5 x	2,4 — 3,0 x
Distagon HFT 4/50 retro	A	9,4 — 8,6 cm	8,7 — 8,3 cm	8,4 — 8,1 cm	8,1 — 7,9 cm
	O	2,7 — 1,8 cm □	2 — 1,5 cm □	1,5 — 1,2 cm □	1,3 — 1 cm □
	V	2,0 — 3,0 x	2,8 — 3,8 x	3,6 — 4,6 x	4,4 — 5,4 x
Distagon HFT 4/80 retro	A	17,3 — 14,3 cm	14,7 — 13,1 cm	13,3 — 12,3 cm	12,5 — 11,8 cm
	O	5,6 — 3,5 cm □	3,8 — 2,7 cm □	2,8 — 2,2 cm □	2,3 — 1,8 cm □
	V	1,0 — 1,6 x	1,5 — 2,1 x	2,0 — 2,6 x	2,5 — 3,1 x
S-Planar HFT 5,6/120 retro	A	43 — 25 cm	27 — 20 cm	21 — 17,5 cm	18 — 16 cm
	O	16 — 7,2 cm □	8,1 — 5,1 cm	5,5 — 3,9 cm □	4,1 — 3,2 cm □
	V	0,4 — 0,8 x	0,7 — 1,1 x	1,0 — 1,4 x	1,4 — 1,8 x
Luminar 4,5/63	A	10,4 — 8,2 cm	8,5 — 7,4 cm	7,6 — 7,0 cm	7,0 — 6,6 cm
	O	4,7 — 2,8 cm □	3,1 — 2,2 cm □	2,2 — 1,7 cm □	1,8 — 1,4 cm □
	V	1,2 — 2,0 x	1,8 — 2,6 x	2,5 — 3,2 x	3,1 — 3,9 x
Luminar 4,5/40	A	4,7 — 4,1 cm	4,2 — 3,9 cm	3,9 — 3,7 cm	3,8 — 3,6 cm
	O	24 — 16 mm □	17 — 12 mm □	13 — 10 mm □	11 — 9 mm □
	V	2,3 — 3,5 x	3,3 — 4,5 x	4,3 — 5,6 x	5,3 — 6,5 x
Luminar 3,5/25	A	1,9 — 1,7 cm	1,8 — 1,7 cm	1,7 — 1,6 cm	1,6 cm
	O	12 — 9 mm □	9 — 7 mm □	7 — 6 mm □	6 — 5 mm □
	V	4,5 — 6,5 x	6,1 — 8,0 x	7,7 — 9,7 x	9,3 — 11,2 x
Luminar 2,5/16	A	1 cm	1 cm	1 cm	1 cm
	O	7 — 5 mm □	5 — 4 mm □	4,5 — 3,5 mm □	3,5 — 3 mm □
	V	8 — 11 x	11 — 14 x	13 — 16 x	16 — 19 x

Fokus-Ausgleich bei Infrarot

Die Fokus-Differenz bei Aufnahmen mit Infrarotfilter erfordert eine nachträgliche Einstellkorrektur, wenn die Scharfeinstellung ohne Filter erfolgte.

Die Auszugsverlängerung ist abhängig vom Empfindlichkeitsmaximum des benutzten Infrarotmaterials. Als Infrarot-Index werden die Blendenmarken am vorderen Teil der Schärfentiefe-Anzeige (zum Objektiv liegend) zu Hilfe genommen. Die Tabelle gibt für die üblichen Infrarotmaterialien und Objektive die jeweiligen Blendenmarken als Infrarot-Index an.

Objektiv	Index für Infrarot	
	$\lambda = 7200 \text{ \AA}$	$8400 \text{ \AA}$
Distagon HFT 4/40	5,6	8
Distagon HFT 4/50	5,6	8
Planar HFT 2,8/80	4	5,6
Distagon HFT 4/80	5,6	8
S-Planar HFT 5,6/120	5,6	8
Sonnar HFT 4/150	8	11
Sonnar HFT 5,6/250*	keine Korrektur	
Sonnar HFT 5,6/250	11	16
Tele-Tessar HFT 5,6/500	16	32
Tele-Tessar HFT 5,6/1000	45	—
Mirotar 5,6/1000	keine Korrektur	

Einstellung korrigieren: Ohne Infrarotfilter scharf einstellen. Entfernungswert am Index ablesen. Einstellknopf vorwärts drehen (Auszug verlängern), bis der abgelesene Wert der angegebenen Blendenmarke gegenübersteht. Bei geschätzter Entfernung wird die erforderliche Blendenmarke unmittelbar als Einstell-Index benutzt.

* Superachromat

Übersicht der Bereiche

Für die Nahaufnahme und den anschließenden Makro- und Mikrobereich enthalten die Tabellen alle wissenswerten Angaben.

Objektive: Für jedes Objektiv ist der Aufnahmebereich als Balken dargestellt. Darin sind die Arbeitsbereiche mit Zwischenringen durch unterschiedliche Schraffur gekennzeichnet. Die blauen Abschnitte bezeichnen jeweils die beste optische Wiedergabe.

Vergrößerungsfaktor und Abbildungsmaßstab sind als Doppelskala zweimal vorhanden (Vergrößerungsfaktor = Dezimalbruch, Abbildungsmaßstab = echter Bruch).

Objektgröße: Die Werte nennen Höhe und Breite des erfaßten quadratischen Objektfeldes.

Belichtungwert-Korrektur: Da die effektive Blende durch das Verhältnis wirksamer Objektdurchmesser zu Bildweite bestimmt ist, weicht bei großem Auszug die effektive von der

aufgravierten Blende ab. Dies ist bei Belichtung und Schärfentiefe zu berücksichtigen. Die Skala gibt die genäherten Abweichungen in Belichtungswerten = Blendenstufen an (genaue Werte Seite 21).

Verlängerungsfaktor: Soll die Belichtungs-korrektur nicht durch die Blende, sondern durch die Verschlusszeit berücksichtigt werden, sind die angenäherten Faktoren dieser Skala zu benutzen, Seite 21.

Schärfentiefe: Für die Ablesung der Schärfentiefe (schräge Linien) sind seitlich die Blenden (horizontale Linien) angegeben. Die Blendenangaben links gelten für einen Zerstreuungskreis $z = 56\mu$ (1/1400 der Formatdiagonale), die Blendenangaben rechts für einen Zerstreuungskreis $z = 80\mu$ (1/1000 der Formatdiagonale). Die Blendenwerte entsprechen den aufgravierten Werten (Abweichung der effektiven Blende bereits berücksichtigt).

Die Werte der Schärfentiefe bezeichnen den Gesamtbereich. Bei Nahaufnahmen wird dieser Bereich durch die Einstellebene halbiert.

Ablesen der Werte: Alle senkrecht untereinanderstehenden Werte gehören zusammen. Auf den beiden Skalen Vergrößerungsfaktor werden gleiche Werte durch eine senkrechte Linie verbunden. Die Schnittpunkte dieser Linie mit den übrigen Skalen liefern die Ablesewerte. (Praktische Hilfe: Decken Sie die vorige Seite über den linken Teil der Tabelle und benutzen Sie die Seitenkante zum Ablesen.)

Beispiel: Maßstab 1:1. S-Planar in Retro-Stellung mit 40-mm-Zwischenring. Objektfeld 5,6 x 5,6 cm. Belichtungwert-Korrektur —2 (gleichbedeutend mit 4 x längerer Belichtungszeit). Schärfentiefe bei Blende 8 insgesamt 2 mm.

Vergrößerungsfaktor

Abbildungsmaßstab

Planar HFT 2,8/80,
Distagon HFT 4/80

Distagon HFT 4/40
Distagon HFT 4/50

Sonnar HFT 4/150

Sonnar HFT 5,6/250°

Tele-Tessar HFT 5,6/500

Mirotar 5,6/1000,
Tele-Tessar HFT 8/1000

Objektgröße
Belichtungszeitkorrektur, genähert

Verlängerungsfaktor, genähert

S-Planar HFT 5,6/120

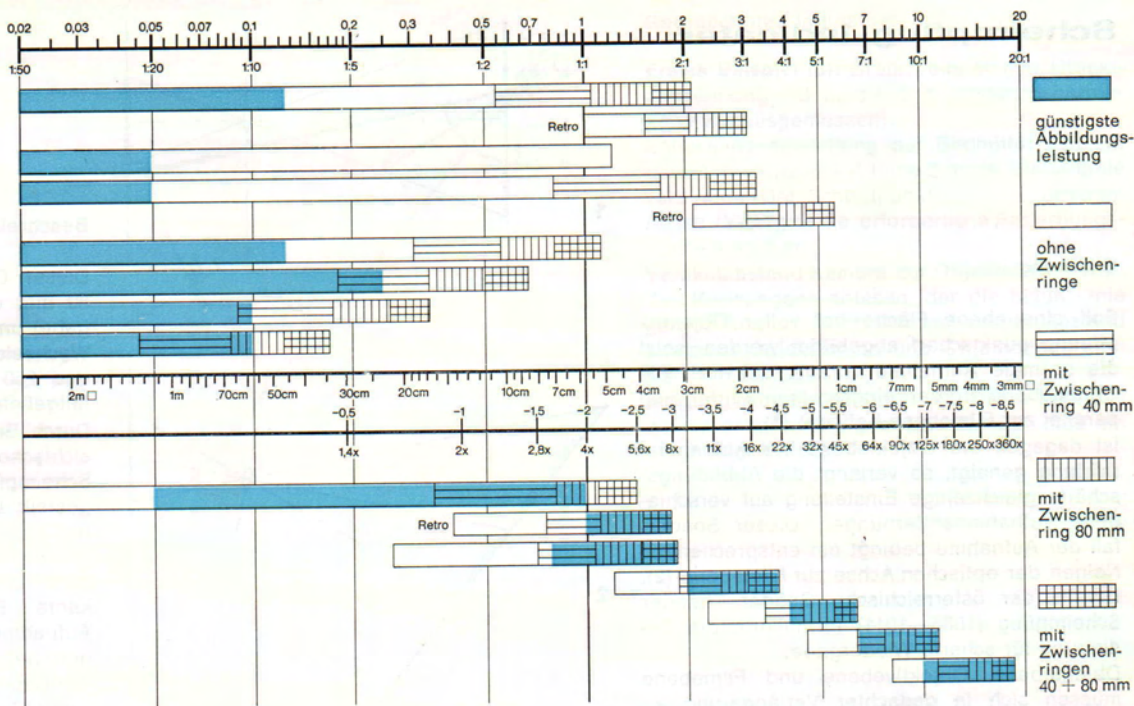
Luminar 6,3/100

Luminar 4,5/63

Luminar 4,5/40

Luminar 3,5/25

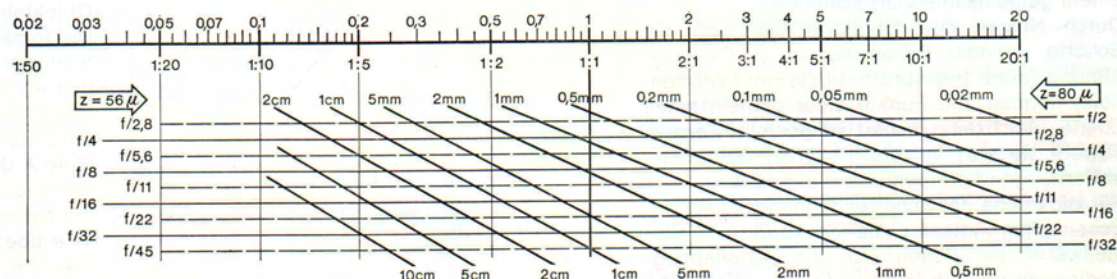
Luminar 2,5/16



Vergrößerungsfaktor

Abbildungsmaßstab

Schärfentiefe



° gilt auch für Sonnar 5,6/250 Superachromat

Scheimpflug-Indicator

Erklärung

Soll eine ebene Fläche bei voller Objektivöffnung punktscharf abgebildet werden, setzt die normale Aufnahme voraus, daß sich die Objektebene in der eingestellten Entfernung parallel zur Filmebene befindet (1).

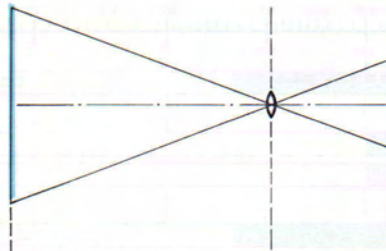
Ist dagegen die Objektebene zur Aufnahme-richtung geneigt, so verlangt die Abbildungsschärfe gleichzeitige Einstellung auf verschiedene Aufnahmeentfernungen. Dieser Sonderfall der Aufnahme bedingt ein entsprechendes Neigen der optischen Achse zur Filmebene (2). Bereits der österreichische Geodät Theodor Scheimpflug (1865—1911) formulierte die Bedingung für scharfe Wiedergabe:

Objektebene, Objektivenebene und Filmebene müssen sich in gedachter Verlängerung an einem gemeinsamen Ort schneiden.

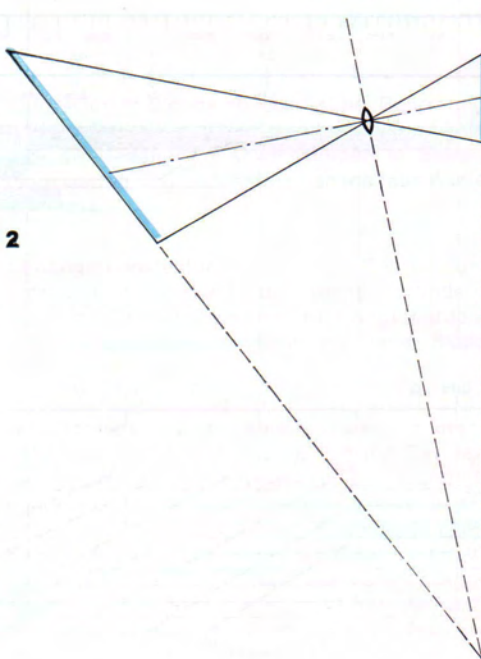
Durch Neigen des Objektivs läßt sich die Schärfe dehnen: Schon bei voller Objektivöffnung (ohne Inanspruchnahme der Schärfentiefe) können alle Punkte einer gemeinsamen Ebene gleichzeitig scharf eingestellt werden, obwohl sie sich in verschiedenen Aufnahmeentfernungen befinden.

Für die Praxis der Schärfendehnung liefert der Scheimpflug-Indicator die erforderlichen Einstellwerte, mit denen sich die Scheimpflug-Bedingung erfüllen läßt.

1



2



Beschreibung

Dieser Druckschrift liegt für die Brennweite 80 mm ein Indicator (rückseitig mit Fuß-Angabe) und eine Klarsichtscheibe bei. Zu jedem Wechselobjektiv mit Brennweite 50, 80, 120, 150 und 250 mm wird der zugehörige Indicator mitgeliefert.

Durch Bedecken des Indicators mit der Klarsichtscheibe entsteht das Schaubild der Scheimpflug-Bedingungen im Objektraum, dargestellt im verkleinerten, natürlichen Verhältnis.

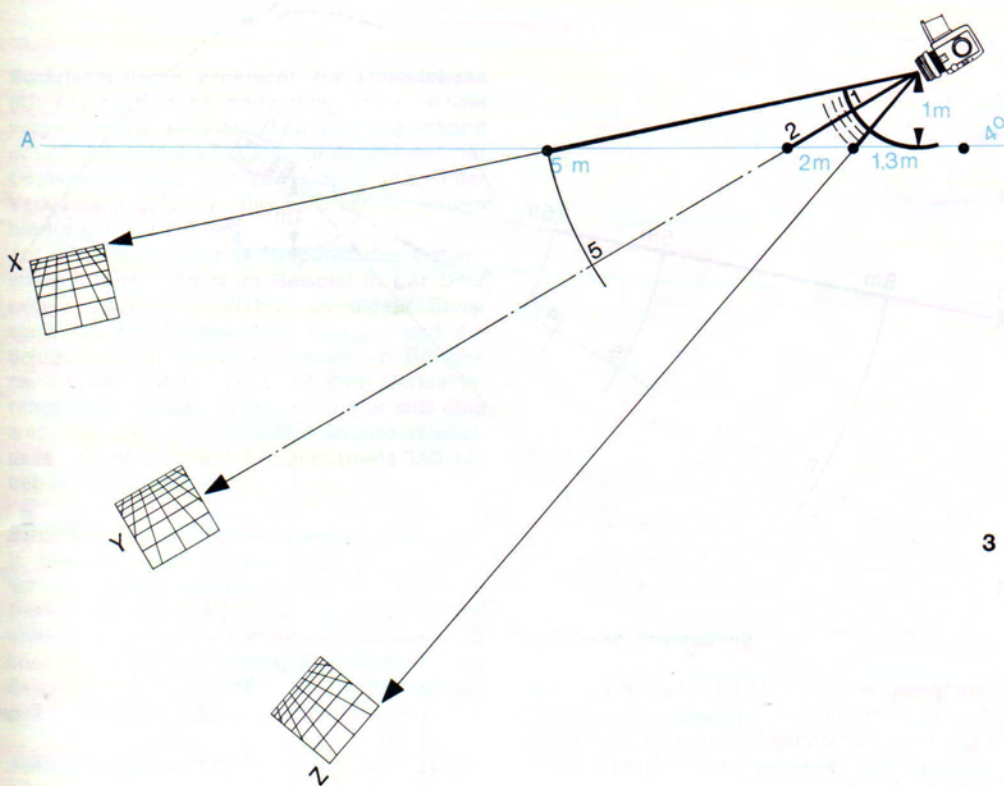
Bildwinkel und optische Achse der Kamera sind durch drei Strahlen ausgedrückt: Formatoberkante, Formatmitte, Formatunterkante. Die Aufnahmeentfernungen sind bogenförmig abgetragen.

Der Bereich der verlängerten Kreisbögen dient zum Ablesen des Vertikalabstandes Kamera — Objektebene.

Die Punkte unter der Kamera entsprechen den Schnittpunkten der drei Ebenen und geben den jeweils erforderlichen Neigungswinkel des Objektivs an.

Zur Darstellung der Objektebene wird die blaue Linie A der Klarsichtscheibe benutzt.

In Verbindung mit den Blendenkurven des Indicators kann außerdem auch die Schärfentiefe überprüft werden. Hierfür dienen auf der Klarsichtscheibe die unteren drei Strahlen mit Kreis und das Sternchen.



Gebrauch des Indicators

Erstes Beispiel (3): Brennweite 80 mm, Objektausdehnung 1,3 m bis 5 m (unter Schärfenkontrolle ausgemessen).

Entfernungseinstellung auf Bildmitte: 5 m auf Linie X und 1,3 m auf Linie Z durch blaue Linie verbinden. Der Schnittpunkt mit der optischen Achse (Y) ergibt die erforderliche Entfernungseinstellung 2 m.

Vertikalabstand Kamera zur Objektebene: Wert des Kreisbogens ablesen, der die blaue Linie gerade berührt (1 m). Der senkrechte Abstand zwischen Objektivmitte und Objektebene muß also 1 m betragen.

Neigungswinkel des Objektivs: Blaue Linie bis zur Gradskala verfolgen. Das Objektiv muß um 4° geneigt werden.

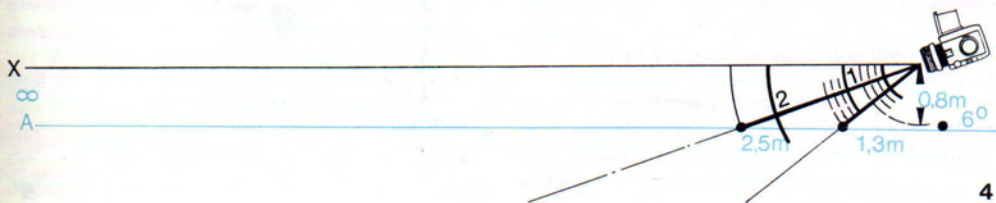
3

Sonderfall: Fernpunkt ∞

Zweites Beispiel (4): Brennweite 80 mm, Objektausdehnung 1,3 m bis ∞ .

Mit dem Fernpunkt ∞ ist auch der Schnittpunkt der Linien X und A ins Unendliche gerückt. Da sich nur Parallelen im Unendlichen schneiden, muß auch beim Indicator die Linie A parallel zu X verlaufen.

Ergebnis: Entfernungseinstellung 2,5 m. Vertikalabstand 0,8 m. Objektivneigung 6°.



4

Schärfentiefe

Bei gleichzeitiger Einstellung auf viele Aufnahmeentfernungen ergeben sich ebenso viele unterschiedliche Bereiche der Schärfentiefe. Sie sind daher bei Schärfendehnung tabellarisch nicht darstellbar. Statt dessen benutzt der Indicator ein Blendenbeispiel zur Veranschaulichung der Schärfentiefe.

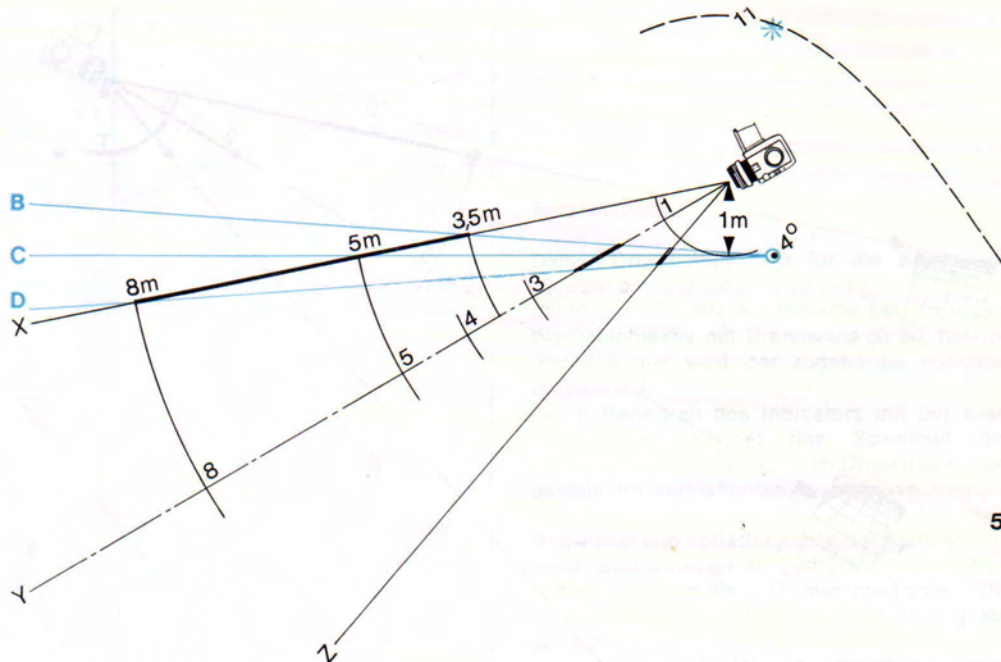
Statt der Linie A wird als Objektebene die Mittellinie C benutzt und so aufgelegt, daß der Kreis den erforderlichen Gradwert umschließt. Die Linien B und D begrenzen die Schärfentiefe vor und hinter der Objektebene. Die hierfür gültige Blende wird am Sternchen abgelesen.

Drittes Beispiel (5): Gleiche Voraussetzungen wie Beispiel 1, also Brennweite 80 mm, Objekt-ausdehnung 1,3 bis 5 m.

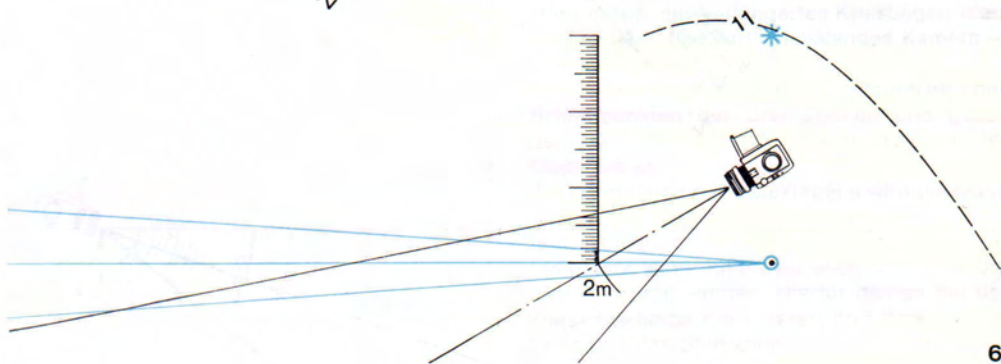
Die Ablesung auf der Linie C liefert die bereits bekannten Werte. Der Kreis umschließt den Wert 4° Objektivneigung. Das Sternchen berührt die Kurve für Blende 11. Die Linien B und D begrenzen also die Schärfentiefe bei Blende 11.

Wie der Verlauf dieser Linien illustriert, hat sich mit der scharf eingestellten Objektebene auch der Bereich der Schärfentiefe geneigt. Er umschließt die Objektebene räumlich und nimmt dabei zur Ferne hin an Ausdehnung zu. Vom Motiv hängt es ab, in welcher Aufnahmeentfernung und in welcher Richtung der Schärfenzuwachs von Interesse ist.

Schärfenzuwachs in Richtung zur Kamera (5): Für Oberkante, Mitte und Unterkante des Formats kann der unterschiedliche Schärfengewinn unmittelbar in Meterwerten abgelesen werden, zum Beispiel auf Linie X: 3,5 m bis 8 m.



5



6

Schärfenzuwachs senkrecht zur Objektebene (6): Praktisch noch bedeutungsvoller ist die Frage, bis zu welcher Höhe ein Gegenstand scharf abgebildet wird, der senkrecht auf der Objektebene steht. Ein Zentimetermaß und der Verkleinerungsfaktor des Indicators liefern hierfür genaue Zahlen:

Auf der blauen Linie C Fußpunkt des Gegenstandes aufsuchen (zum Beispiel in der Bildmitte). Zentimetermaßstab an dieser Stelle senkrecht zur Objektebene anlegen und am Schnitt mit der Linie B ablesen (im Beispiel ca. 1,6 mm). Multipliziert mit dem Verkleinerungsfaktor 100 des Indicators ergibt sich eine zulässige Höhe von 16 cm für scharfe Wiedergabe. (Beim Indicator für Brennweite 250 mm beträgt der Faktor 200.)

Schärfentiefe bei anderen Blenden: Die Linien B und D jedes Indicators definieren den Schärfenbereich jeweils für eine Blende (durch Sternchen bezeichnet). Um den Schärfenbereich auch bei anderen Blenden abschätzen zu können, ist für verdoppelte Blendenzahl (zum Beispiel von 11 auf 22) auch der Winkel aus den Strahlen B und D zu verdoppeln.

Ablesen sonstiger Entfernungen: Da im Schaubild des Indicators alle Entfernungen im gleichen Verhältnis verkleinert sind, lassen sich durch Ausmessen und Multiplizieren mit dem Verkleinerungsfaktor auch sonstige Entfernungen errechnen (zum Beispiel 4 m für die Längsausdehnung der abgebildeten Objektebene). Der Indicator erleichtert hierdurch die Wahl der richtigen Anordnung je nach Aufgabenstellung.

Praktische Anwendung

Die Schärfendehnung läßt sich bei geeigneten Objekten in beliebiger räumlicher Lage anwenden: Erdboden, Tischplatte, Deckengemälde, Hausfassade aufwärts oder abwärts, Häuserzeile horizontal betrachtet (in diesem Fall unter seitlicher Beobachtung des Einstellbildes bei liegender Kamera). Die völlig ebene Fläche stellt den Idealfall dar. Die (gedachte) Objektebene kann aber auch durch bildwichtige Einzelelemente bestimmt sein. Bildelemente, die außerhalb dieser Ebene liegen, werden im Bereich der Schärfentiefe ebenfalls in guter Schärfe abgebildet.

Bei Schärfendehnung ist das Objektiv stets zur Objektebene hin zu neigen. Außerdem ist der „Vertikalabstand“ zwischen Kamera und Objektebene sinngemäß richtig zu beachten: Bei Aufnahmen auf der Tischfläche rechnet als Abstand die Kamerahöhe über der Tischhöhe, bei Aufnahmen einer Zimmerdecke der Abstand senkrecht nach oben zur Decke. Nur bei Schrägaufnahmen des Erdbodens können Kameraabstand und Stativhöhe gleichgesetzt werden.

Es empfiehlt sich, mit dem Indicator zunächst angenommene Beispiele zu lösen und daraus einen Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten zu gewinnen. So werden Sie feststellen, daß bei 80 mm Brennweite, größter Objektivneigung und etwa 0,6 m Vertikalabstand die Schärfe bei voller Öffnung sogar von 1 m bis ∞ ausgedehnt werden kann.

Nach kurzer Aufnahmepraxis ergeben sich Erfahrungswerte, um die Schärfendehnung auch ohne Indicator wie folgt durchführen zu können:

Einstellen mit Schärfendehnung: Motivausschnitt auf der Einstellscheibe wählen. Auf das Motiv in der Bildmitte scharf einstellen. Diese Entfernungseinstellung nicht mehr verändern. Objektiv langsam neigen und Kamerahaltung so korrigieren, daß die scharf eingestellte Objektmitte ständig Bildmitte bleibt. Die erforderliche Objektivneigung ist erreicht, wenn die Einstellscheibe auch an der oberen und unteren Kante das Objekt in voller Schärfe zeigt. Erst jetzt durch nochmaliges Drehen am Einstellknopf prüfen, ob tatsächlich die beste Schärfe des Gesamtbildes erreicht wurde.

Pflege der Kamera

Die Rolleiflex SL 66 beansprucht die gleiche Pflege wie jede Kamera, von der Zuverlässigkeit auf lange Sicht erwartet wird. Bitte benutzen Sie zum Reinigen die bewährten Methoden:

Entstauben mit weichem Haarpinsel oder Gummibalsebalg. Bei Bedarf nachpolieren: anhauchen, hartnäckigen Schmutz mit weichem, trockenem, nicht fuselndem (oft ausgewaschenem) Lappen entfernen. Als Antistatenschutz: anhauchen, Feuchtigkeit verdunsten lassen.

Besondere Vorsicht beim Reinigen der Einstellscheibe: gerauhte Unterseite nur mit weichem Pinsel oder Balsebalg behandeln. Diese Seite sorgfältig vor Verschmutzung und Fingerspuren bewahren.

Kamera vor Dauereinwirkung schädlicher Dämpfe oder Feuchtigkeit schützen.

Die erhöhte Luftfeuchtigkeit in tropischen und subtropischen Gebieten bedroht die Metallteile durch Korrosion, die Lederteile durch Schimmel, die Glasflächen durch Fungusbefall. Wenn irgend möglich, Kamera häufig in frischer Luft und Sonne trocknen. Magazin und Filmgleitflächen sauberhalten (vom Film abgeriebene Gelatineteilchen sind Nährboden für Pilze). Bei längerem Nichtgebrauch Kamera in luftdichtem Blechbehälter zusammen mit Silikagelpatronen aufbewahren. Leder-Bereitschaftstasche gesondert aufbewahren. Kamera mit besonderer Sorgfalt vor Verschmutzung jeder Art schützen.

Rolleiflex SL 66 und Zubehör

Technische Änderungen der Kamera und des Zubehörs vorbehalten

Rolleiflex SL 66 mit
Carl Zeiss Planar HFT 1:2,8/80 mm,
Objektivdeckel, Magazin 6x6 — 120/220,
Hell-Einstellscheibe mit Meßraster,
Tragriemen

Rollei-Magazin 6x6 — 120/220
Rollei-Magazin 4,5x6 (4x4) — 120/220
Rollei-Magazin 4,5x6 (Hochformat) — 120/220
Rollei-Polaroid-Magazin 6 x 6

F-Distagon HFT 3,5/30 mm
Distagon HFT 4/40 mm
Distagon HFT 4/50 mm
Distagon HFT 4/80 mm mit Zentralverschluß
Planar HFT 2,8/80 mm
Planar HFT 2/120 mm
S-Planar HFT 5,6/120 mm
Sonnar HFT 4/150 mm
Sonnar HFT 4/150 mit Zentralverschluß
Sonnar HFT 5,6/250 mm Superachromat
Sonnar HFT 5,6/250 mm
Tele-Tessar HFT 5,6/500 mm
Tele-Tessar HFT 8/1000 mm
Mirotar 5,6/1000 mm
Objektiv-Adapter ohne Objektivgewinde
(für Fremdobjektive)
Adapter für Carl Zeiss Luminare

Kassetten-Adapter
Kassette für Planfilm und Platte
Mattscheiben-Kassette

Hell-Einstellscheibe mit Meßraster
Hell-Einstellscheibe mit Meßkeil
Hell-Einstellscheibe mit Klarfleck
Hell-Einstellscheibe
Mattglasscheibe
Rahmen für Einstellscheiben

Lichtschacht mit Rahmensucher
Starrer Lupenlichtschacht
Belichtungsmesser-Aufsatz
Prismensucher
Sportsucher zum Prismensucher

Gegenlichtblende
(für Brennweiten 80 bis 250 mm)
Gegenlichtblende
(für Brennweite 50 mm)

Gelbfilter mittel
Gelbfilter mittel für Tele-Tessar HFT 5,6/500 mm
Gelbfilter mittel für Distagon HFT 4/40 mm

Grünfilter
Hellrotfilter
Infrarotfilter
Farbkonversionsfilter R 1,5
Polarisationsfilter Rolleipol
Filterfolienhalter
Weichzeichner Softar I
Weichzeichner Softar II

Zwischenring 40 mm
Zwischenring 80 mm
Universal-Zwischenring (mit Erhaltung der
Blendautomatik)
Zusatz-Balgengerät
Diakopieransatz 6 x 6
Diakopieransatz 24 x 36

Stativschnellbefestigung
Handgriff

Bereitschaftstasche für Kamera
Weichlederbeutel für Kamera
Lederköcher für Objektive
Bereitschaftskoffer
Kombikoffer
Großer Kombikoffer

Abhilfe bei Bedienungsfehlern

Störung	Ursache	Abhilfe
Schieber des abgenommenen Magazins läßt sich nicht voll einschieben	Zahnrad (Magazin-Frontseite) wurde bei gezogenem Schieber verstellt	Schieber halb herausziehen, Zahnrad in Pfeilrichtung zum Anschlag drehen
Magazintrückwand läßt sich nicht schließen	Filmeinsatz wurde falsch eingesetzt	Filmeinsatz mit Zahnrad zum Zahnrad ins Magazin schwenken (Abbildung Seite 7)
Magazin läßt sich nicht ansetzen	Pendelschwung der Kurbel wurde vergessen	Magazin abnehmen, Pendelschwung nachholen
Magazin entriegelt nicht an der Kamera	Schieber wurde nicht voll eingeschoben	Schieber bis zum Anschlag einschieben
Auslöser läßt sich nicht drücken	1. Auslöser ist gesichert 2. Magazinschieber ist eingeschoben 3. Verschuß ist nicht gespannt 4. Pendelschwung der Kurbel wurde nur teilweise durchgeführt 5. Vor dem Filmeinlegen wurde der Pendelschwung der Kurbel vergessen	1. Auslöser entsichern (drehen) 2. Schieber ziehen 3. Pendelschwung der Kurbel durchführen 4. Magazin bei eingeschobenem Schieber abnehmen, Pendelschwung beenden 5. Hebel am Kurbelgelenk in Richtung Kurbelgriff drücken und Pendelschwung nachholen
Nach Ansetzen des Magazins: Nach Transport des eingelegten Films auf Bild 1:		
Kurbelschwung läßt sich bei angesetztem Magazin nicht zu Ende führen	Vor Ansetzen des Magazins wurde die Kurbel beim Hinschwenk nur teilweise gedreht (Folge: Verlust eines Filmbildes)	Magazin bei eingeschobenem Schieber abnehmen, Pendelschwung beenden
Magazinknopf läßt sich nach Einlegen des Films nicht drehen	Magazinknopf wurde vorzeitig eingedrückt	Magazintrückwand etwas öffnen (Knopf springt heraus)
Pendelschwung der Kurbel läßt sich nicht vollständig durchführen	Magazinknopf wurde nach Drehen bis zum Anschlag nicht eingedrückt	Magazinknopf eindrücken, Pendelschwung beenden
Einstellbild ist nicht sichtbar	Spiegel wurde vorausgelöst	Entweder auslösen (Aufnahme) oder Vorauslösung rückgängig machen (Seite 12)
Objektiv läßt sich nicht bis 8° aufwärtsschwenken	Rahmen der Einstellscheibe liegt vorn an	Lichtschacht abnehmen, Rahmen niederdrücken und zum hinteren Anschlag schieben
Blitz zündet bei X-Kontakt nicht	Verschußzeit war zu kurz	Vorgeschriebene Verschußzeiten beachten (Seite 13)

Rollei-Werke Franke & Heidecke

Braunschweig

Rollei
Service

D 13-0008/01-673/00-15
R. B. Printed in Germany