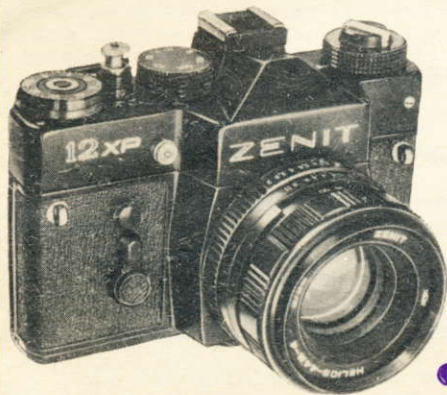


ZENIT 12XP



*Technische
Beschreibung*

VERWENDUNGSZWECK UND VORZÜGE

Die einäugige Kleinbildspiegelreflexkamera ZENIT-12XP ist für Amateuraufnahmen auf Schwarzweiß- und Farbfilm bestimmt. Sie kann für Spezialaufnahmen genutzt werden: Reproduktionsfotographie, Nahaufnahmen kleiner Gegenstände (Makrofotografie), Aufnahmen mit einem Mikroskop (Mikrofotografie) u. a.

Die Kamera gestattet es, Wechselobjektive mit Einschraubgewinde M42×1 und 45,5 mm Schnittweite zu verwenden.

Die Kamera hat folgende Vorzüge:

- ein halbautomatischer Belichtungsmesser, der das in der Kamera wirksame (vom Objektiv durchgelassene) Licht mißt (TTL-System), gewährleistet eine richtige Belichtungseinstellung. Sowohl bei Aufnahmen mit dem Grundobjektiv als auch beim Gebrauch von Wechselobjektiven, Lichtfiltern, Vorsatzlinsen und Verlängerungsringen;

- die Leuchtdioden im Sucher, die über die Richtigkeit der Belichtungszeiteinstellung melden, sind sowohl bei voller Objektivöffnung als auch beim Abblenden des Objektivs gut sichtbar;

- ein Rückkehrspiegel ermöglicht es das Aufnahmeobjekt ununterbrochen vor und nach der Belichtung zu betrachten;

- das lichtstarke Objektiv ist mit der Springblende versehen, die beim Verschlußauslösen automatisch bis zur vorgewählten Öffnung geschlossen wird;

- die voll geöffnete Objektivblende gewährleistet eine maximale Helligkeit der zu betrachtenden Sucherbildes, was beim Anvisieren und Scharfeinstellen wichtig ist;

- die Bildscharfeinstellung ist sowohl nach dem Mikroraster als auch auf Mattscheibe möglich;

- operative Belichtungszeiteinstellung und vereinfachtes Filmeinlegen verringern den Zeitaufwand für die Vorbereitungsarbeiten bei Aufnahme;
- ein eingebauter Selbstauslöser bietet dem Fotografen die Selbstaufnahmemöglichkeit;
- eine verborgene Rückwandverriegelung ist mit dem Rückspulknopf verblockt, was die Zuverlässigkeit ihrer Funktion erhöht und den Filmwechsel erleichtert;
- der Blitzanschluß und ein Mittenkontakt gestatten es, Blitzlichtgeräte sowohl mit als auch ohne Kabelverbindung zu verwenden;
- eine einsehbare Rückspulbuchse vereinfacht das Rückspulen des belichteten Filmes.

Vor dem Gebrauch der Kamera lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung, die eine kurze Charakteristik und die wichtigsten Hinweise für die Handhabung der Kamera enthält, sorgfältig durch. Dabei muß man berücksichtigen, daß die vorliegende Beschreibung kein Handbuch für die Fotografie ist.

Durch Weiterentwicklung der Kamera können sich Abweichungen von dieser Druckschrift ergeben.

ALLGEMEINES

Die Kamera ist ein optisch-mechanisches Präzisionsgerät. Man muß mit der Kamera behutsam umgehen, sie stets sauber halten und vor Stößen, Staub, Feuchtigkeit und starken Temperaturschwankungen schützen.

Nehmen Sie die aus der Kälte in einen warmen Raum gebrachte Kamera sofort aus der Bereitschaftstasche nicht, um ein Beschlagen ihrer Teile, insbesondere der optischen, zu vermeiden.

Die Glasflächen der optischen Teile dürfen nicht mit Fingern berührt werden, da dies zu einer Beschädigung der Vergütung führen kann. Vergütete Glasflächen sind

mit einem sauberen, weichen Tuch oder einem Wattebausch, etwas mit Feinsprit oder Äther benetzt, abzuwischen. Der Spiegel und die Fokussierelemente sollen nur in dringenden Fällen mit einem ganz weichen und trockenen Pinsel gereinigt werden. Feuchte Reinigungsmittel sind keinesfalls zu verwenden.

Die Kamera ist in einer geschlossenen Bereitschaftstasche aufzubewahren. Dabei muß das Objekt mit dem Objektivdeckel abgedeckt sein.

Nehmen Sie das Objektiv von der Kamera unnötigenfalls nicht ab, um eine Verunreinigung und Verstaubung der Glasflächen optischer Teile sowie ein Staubeindringen in die Kamera zu vermeiden.

Es wird empfohlen, das Filmeinlegen in die Kamera und die Filmentnahme in einem Raum oder im Schatten unter Vermeiden direkter Sonnenstrahlen oder starker Kunstbeleuchtung durchzuführen. Spannen Sie den Kameraverschluß immer bis zum Anschlag. Dadurch werden unbelichtete Stellen auf dem Film bei der Aufnahme vermieden.

Lassen Sie die Kamera mit gespanntem Verschuß für längere Zeit nicht verweilen, weil dies zur Beeinträchtigung der Funktion des Verschlusses führen kann.

Drehen Sie die Verschußzeitscheibe 15 an der Einstellmarke 14 im kurzen Intervall der Verschußzeitskala zwischen 500 und „B“ nicht. Drehen Sie die Verschußzeitscheibe beim Betätigen des Auslöseknopfes in die Stellung „T“ sowie beim Ablaufen des Selbstauslösers nicht.

Bei Aufnahmen im Freien bei frostigem Wetter tragen Sie die Kamera zum Beispiel unter dem Mantel und holen Sie sie nur für Aufnahmezeit heraus.

Da die Kamera ein kompliziertes Gerät ist, müssen beliebige Reparaturen und entsprechende Einstellungen nur in Reparaturwerkstätten vorgenommen werden.

TECHNISCHE DATEN

Bildgröße, mm	24×36
Filmmaterial	perforierter 35-mm-Film
Filmmenge in der Kassette, m	1,65
Bildzahl	36
Verschlußzeiten, s	von 1/30 bis 1/500, „B“ (von Hand) und Langzeitbelichtung
Grundobjektiv	eines der Objektivs: HELIOS-44M-4 MC HELIOS-44M-4
Brennweite, mm	58
maximales Öffnungsverhältnis	1:2
Blendenskala	von 2 bis 16
Entfernungsskala, m	von 0.5 bis ∞
Einschraubgewinde des Objektivs	M42×1
Anschlußmaße der Objektivfassung: für das Lichtfilter	M52×0,75
für die Sonnenblende, mm	Ø54
Sucherbildfeld, mm	20×28

Okularvergrößerung	4,3 fach
Schnittweite, mm	45,5
Stativgewinde	1/4"
Abmessungen der Kamera ohne Bereitschaftstasche, mm	136×98×97
Speisespannung, V	3 (2×1,5)
Stromquellen	je 2 Monozellen Typ Mallory D396, Seiko SB-B8, CU-32 u dgl.
Masse, kg	0,95

Urheberscheine:

Nr. 102683, Nr. 150360, Nr. 178682, Nr. 366447, Nr. 476534, Nr. 1247917



This manual is for reference and historical purposes, all rights reserved.

This page is copyright© by M. Butkus, NJ.

This page may not be sold or distributed without the expressed permission of the producer

I have no connection with any camera company

On-line camera manual library

This is the full text and images from the manual. This may take 3 full minutes for the PDF file to download.

If you find this manual useful, how about a donation of \$3 to: M. Butkus, 29 Lake Ave., High Bridge, NJ 08829-1701 and send your e-mail address so I can thank you. Most other places would charge you \$7.50 for a electronic copy or \$18.00 for a hard to read Xerox copy.

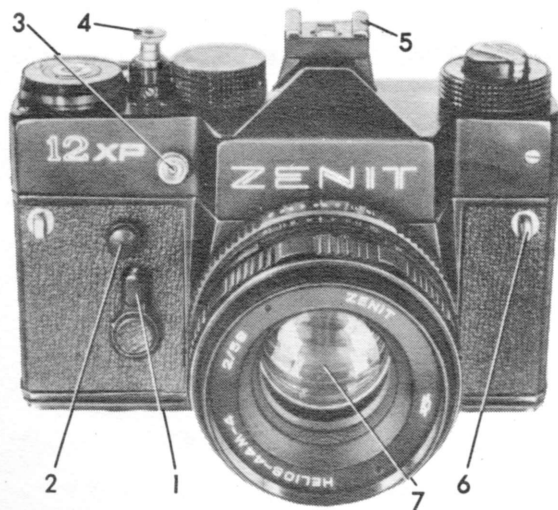
This will allow me to continue to buy new manuals and pay their shipping costs.

It'll make you feel better, won't it?

**If you use Pay Pal or wish to use your credit card,
click on the secure site on my main page.**

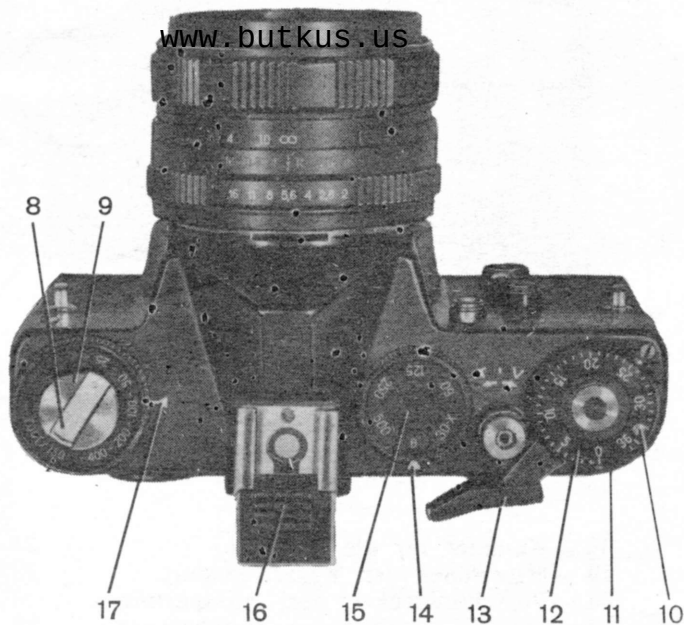
Bitte spenden Sie 2,50 Euro, um diese Website über E-Bay zu unterstützen ... www.PayPal.me/butkus

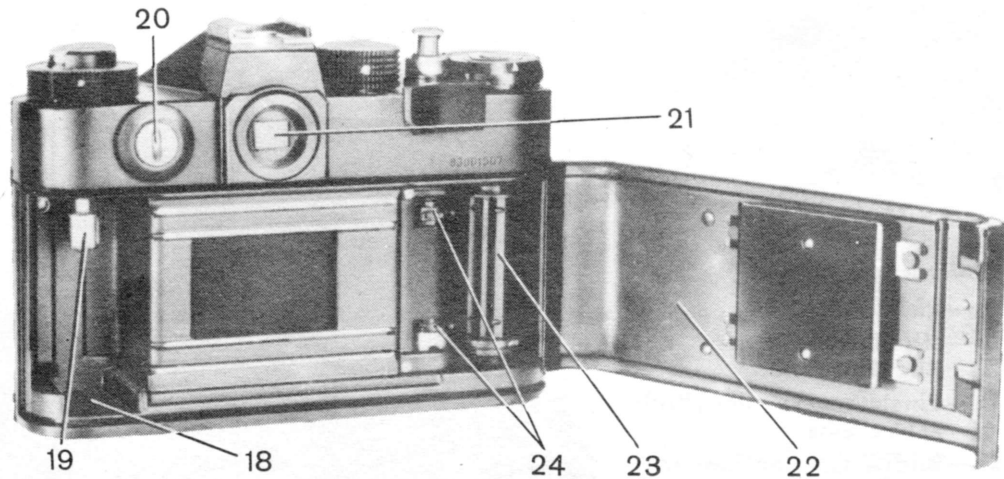
AUFBAU DER KAMERA



- 1 —Selbstausrerhebel
- 2 —Selbstausrerknopf
- 3 —Blitzanschluß
- 4 —Auslöseknopf mit Drahtauslöseranschluß
- 5 —Steckschuh für Blitzgerät und anderes Fotozubehör
- 6 —Öse für Tragriemen
- 7 —Objektiv

- 8—Rückspulkurbel
- 9—Rückspulknopf
- 10—Mitnehmerwarze der Bildzählscheibe
- 11—Einstellmarke der Bildzählscheibe
- 12—Bildzählscheibe mit Skala
- 13—Aufzugs- und Filmtransporthebel
- 14—Verschlußzeiteinstellmarke
- 15—Verschlußzeitscheibe
- 16—Schutzlasche
- 17—Einstellmarke der Filmempfindlichkeit



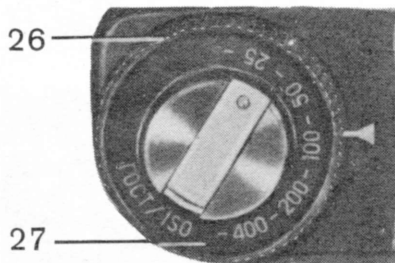
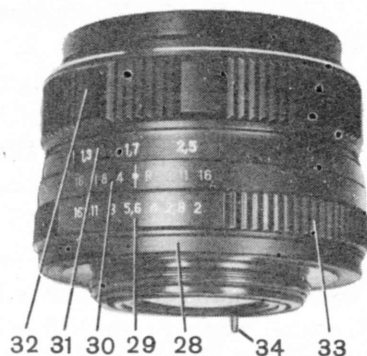


18 —Kammer für die Kassette
19 —Mitnehmer der Kassettenspule
20 —Verschlußdeckel der Aussparung
für die Stromversorgungsbatterie

21 —Sucherokular
22 —Kamerarückwand
23 —Aufwickelspule
24 —Zähne der Filmtransportrolle



HELIOS-44M-4



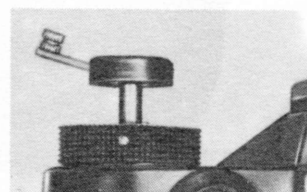
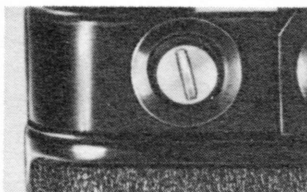
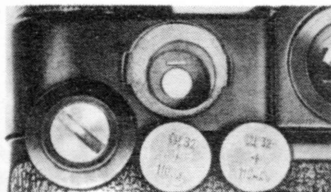
- 25 —einsenkbare Rückspulbuchse
- 26 —Filmmerring
- 27 —Filmempfindlichkeitsskala
- 28 —Befestigungsring des Objektivs
- 29 —Blendenskala
- 30 —Schärfentiefskala
- 31 —Entfernungsskala
- 32 —Scharfeinstellung
- 33 —Blendeneinstellung
- 34 —Stößel des Blendenmechanismus

KAMERALADEN

Setzen Sie die Monozellen der Stromquelle in die Kamera ein. Dabei ist wie folgt vorzugehen.

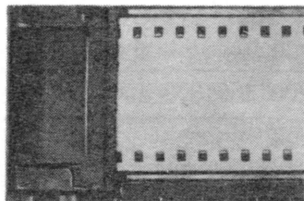
Verschußdeckel 20 entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis der Schlitz auf dem Verschußdeckel horizontal liegt, und von der Aussparung der Kamera abnehmen; verbrauchte Monozellen, falls vorhande, herausnehmen. Neue Monozellen in die Aussparung so einsetzen, daß der Zeichen „+“ jeder Monozelle nach außen (nach oben) gerichtet ist.

Aussparung mit dem Verschußdeckel bei horizontaler Lage des Schlitzes abdecken und Verschußdeckel um 90° im Uhrzeigersinn drehen, damit der Schlitz vertikal liegt. Kontrollieren Sie, ob die Lichtanzeige funktioniert. Dafür muß man den Auslöseknopf 4 beim Einblicken in das Sucherokular bis zum spürbaren Anschlag drücken. Wenn die Leuchtdioden (eine oder beide) leuchten, funktioniert die Stromversorgung des Belichtungsmessers normal.

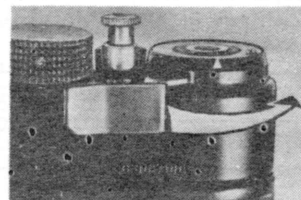


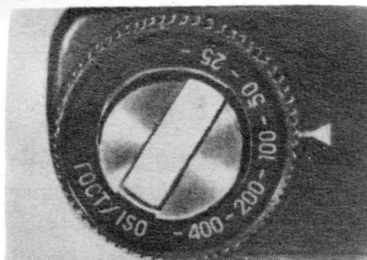
Das Filmeinlegen in die Kamera erfolgt in nachstehender Reihenfolge.

- Rückspulkurbel 8 aufklappen, Rückspulknopf 9 nach oben bis zum Anschlag herausziehen. Die Kamerarückwand soll sich dabei öffnen;
- Kassette mit unbelichtetem Film in die Kammer 18 einsetzen;
- Rückspulknopf 9, nötigenfalls unter leichtem Durchdrehen, damit der Mitnehmer 19 den Steg des Spulenkerns faßt, nach unten bis zum Anschlag einschieben;
- den aus der Kassette herausragende Filmanfang etwas bis zum Kamerarand herausziehen und in den Schlitz der Aufwickelspule 23 schieben; dabei ist dafür zu sorgen, daß der Zahn der Filmtransportrolle 24 in die Filmperforation eingreift;
- die Kamerarückwand 22 schließen und fest andrücken, damit die Verriegelung einrastet;
- unbelichteten Filmabschnitt an das Bildfenster bringen, wofür den Kameraverschluss zweimal spannen und auslösen. Vor dem zweiten Auslösen des Kamera-
verschlusses ist die Bildzählscheibe 12 an der Mitnehmerwarze 10 durchzudrehen, bis „0“ der Bildzählscheibe der Einstellmarke 11 gegenübersteht.



www.burkus.us





Wenn der Film in der Kassette dicht aufgerollt ist, wird sich der Rückspulknopf beim Spannen des Verschlusses drehen. Bei lockerer Filmaufwicklung wird sich der Rückspulknopf während der einigen ersten Verschlusspannungen nicht drehen;

— Filmmerkring 26 drehen, bis der dem geladenen Film entsprechende Filmempfindlichkeitswert der Einstellmarke 17 gegenübersteht; dabei wird das Einrasten des Filmmerkringes spürbar.

Beachten Sie bitte, daß ein falsch mit dem Filmmerkring 26 eingestellter Film empfindlichkeitswert zu einer Fehlbelichtung führen wird.

Die auf der Filmempfindlichkeitsskala vorhandenen Strichmarken gestatten, die Zwischenwerte der Filmempfindlichkeit entsprechend der Tabelle einzustellen.

Tabelle der Filmempfindlichkeitsgrade

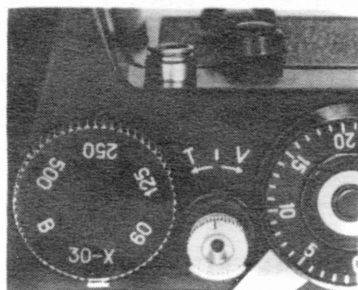
Zahlenwerte auf der Filmempfindlichkeitsskala

	25		50		100		200		400								
GCST/ISO	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	320	400	500	640
DIN	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29

BELICHTUNGSZEITEINSTELLUNG

Verschlußzeitscheibe 15 soweit drehen, bis die gewählte Belichtungszeit der auf der Kameraoberseite eingravierten Einstellmarke 14 gegenübersteht. Dabei wird das Einrasten der Verschlußzeitscheibe spürbar. Die Zahlen der Belichtungszeitskala bedeuten die Verschlußzeiten in entsprechenden Sekundenbruchteilen, „B“ ist die Belichtungszeit von Hand. Die Belichtungszeit $1/30$ s ist mit rotem Zeichen „30-X“ dargestellt. „X“ bedeutet, daß diese Belichtungszeit bei Blitzlichtaufnahmen eingestellt wird. Man kann die Belichtungszeit vor und nach dem Spannen des Verschlusses einstellen. Beim Einstellen der Verschlußzeitscheibe auf „B“ bleibt der Verschluß offen, solange der Druck auf den Auslöseknopf 4 anhält. Für Langzeitbelichtungen wird der niedergedrückte Auslöseknopf durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag (Stellung „T“) fixiert.

Nach dem Ablauf der erforderlichen Belichtungszeit muß der Auslöseknopf 4 zurück in die Mittelstellung gebracht und losgelassen werden. Dabei schließt sich der Kameraverschluß. Bei Aufnahmen bei der Belichtungszeit „B“ ist es zweckmäßig, einen Drahtauslöser zu benutzen, der in den Drahtauslöseranschluß des Auslöseknopfes eingeschraubt wird. Die Kamera ist dabei auf ein Stativ aufzuschrauben.

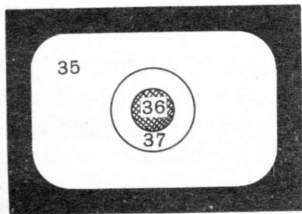


BLENDENEINSTELLUNG

Den gewählten Wert der Objektivblende durch Drehen des Blendeneinstellringes 33 dem Index gegenüberstellen.

Die Blendeneinstellung bei Selbstauslöseraufnahmen hat einige Besonderheiten, die im Abschnitt „Selbstauslöseraufnahme“ erläutert werden.

SCHARFEINSTELLUNG



Der Kamerasucher besitzt die Fresnellinse 35, in deren Mitte sich zwei Scharfeinstelleinrichtungen befinden: der in der Blickfeldmitte liegende Mikroraster 36 und das Mattscheibenringfeld 37. Unter Betrachtung des Aufnahmeobjektes im Sucher ist durch Drehen des Scharfeinstellringes 32 die bestmögliche Bildschärfe auf dem Mikroraster 36 oder auf dem Mattscheibenringfeld 37 zu erzielen. Zum Erreichen einer einwandfreien Bildschärfe wird es empfohlen, bei voll geöffneten Blende scharfzustellen.

Die bestmögliche Bildschärfe wird erreicht, wenn das Bild deutlich, ohne Flimmererscheinungen auf dem Mikrorasterfeld zu beobachten ist.

Das Mattscheibenfeld wird vorwiegend bei Mikro- und Makroaufnahmen oder bei kleinen Blendenöffnungen benutzt, wenn der Mikroraster seine Empfindlichkeit verliert.

Man kann auch scharfeinstellen, ohne in den Kamerasucher zu blicken. Dafür muß man durch Drehen des Scharfeinstellringes 32 unter Nutzung der Entfernungsskala 31 den Wert der Aufnahmeentfernung (Entfernung vom Aufnahmeobjekt bis zum Film) an die große Strichmarke der Schärfentiefskala 30 bringen. Die kleine, mit dem lateinischen Buchstaben „R“ bezeichnete Einstellmarke wird bei Aufnahmen auf infrarotempfindlichen Film benutzt. Wenn Sie bei Aufnahmen auf Infrarotfilm nach dem Mikroraster oder auf der Mattscheibe scharf eingestellt haben, nehmen Sie eine Korrektur durch Einstellen der erhaltenen Aufnahmeentfernung der mit dem Buchstaben „R“ bezeichneten kleinen Einstellmarke gegenüber vor.

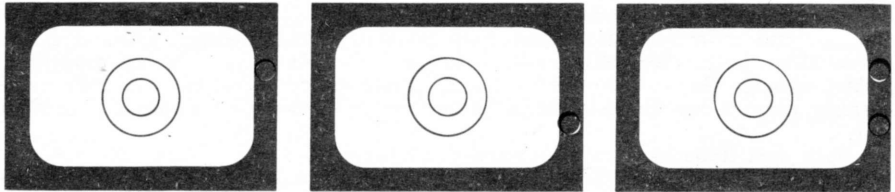
Nach dem Bildscharfeinstellen kann die Entfernung vom Film bis zur vorderen und hinteren Grenze des Schärfentiefbereiches nach den Skalen 30 und 31 bestimmt werden.

Beispiel: Das Objektiv ist bei der Blende 8 auf 3 m scharf eingestellt. In diesem Fall kann man an der Entfernungsskala 31 den beiden Ziffern 8 der Schärfentiefskala 30 gegenüber ablesen, daß das Aufnahmeobjekt von 2,3 bis 4,5 m scharf abgebildet wird.

Die annähernden Tiefenschärfengrenzen bei gegebenen, mit dem Blendeneinstellring 33 eingestellten Blendenwert kann man auch visuell bestimmen. Dafür muß man nach dem Einstellen des Blendenwertes das Objektiv durch Druck auf den Auslöseknopf bis zum spürbaren Anschlag abblenden und unter Betrachtung des Sucherbildes die Bildschärfe im Bereich des Mattscheibenringfeldes einschätzen.

BELICHTUNGSEINSTELLEN MIT HILFE DES BELICHTUNGSMESSERS

Der halbautomatische Belichtungsmesser der Kamera mißt das vom Objektiv in die Kamera durchgelassene Licht (TTL-System). Dadurch können Sie unter Änderung der Belichtungszeit-Blenden-Kombination die Belichtung in Abhängigkeit von der Helligkeit des Aufnahmeobjektes und der Filmempfindlichkeit mit hoher Genauigkeit einstellen. Dieser Vorzug bleibt auch bei Aufnahmen mit Wechselobjektiven, Lichtfiltern, Vorsatzlinsen und Verlängerungsringen völlig erhalten.



Das Sucherbild so betrachtend, daß der ganze Sucherrahmen gut sichtbar ist, drücken Sie auf den Auslöseknopf 4 bis zum spürbaren Anschlag, aber nicht bis zum Ablauf des Verschlusses, falls er gespannt ist. Halten Sie den Auslöseknopf in dieser Lage weiter.

Im rechten Teil des Sucherfeldes sind die leuchtenden Dioden sichtbar.

Wenn die obere Diode leuchtet, ist die Belichtungszeit übermäßig, leuchtet die untere Diode, ist sie unzureichend.

Durch Drehen des Blendeneinstellrings 33 oder der Verschußzeitscheibe 15 ist zu erzielen, daß die beiden Dioden blinken. Dies entspricht der genauesten Blenden-Zeit-Kombination zum Erhalten einer richtigen Belichtung.

Wird aber ein gleichzeitiges Blinken zweier Dioden nicht erreicht und ein Umstellen der Verschußzeit oder der Blende zwischen zwei benachbarten Werten zum Umschalten des Leuchtens von einer Diode auf die andere führt, kann man einen dieser Werte annehmen. In diesem Fall wird die Belichtung praktisch mit zulässigem Genauigkeitsgrad richtig.

AUFNAHME

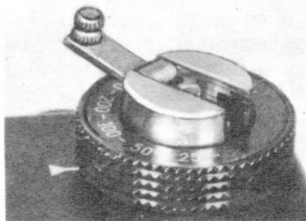
Nachdem Sie alle vorhergehenden Vorbereitungsarbeiten zur Aufnahme durchgeführt haben, spannen Sie den Kameraverschluß, überzeugen Sie sich davon, daß die Scharfeinstellung, die Belichtungszeit und die Bildgestaltung richtig sind, und drücken Sie zügig auf den Auslöseknopf.

Beachten Sie bitte, daß ein heftiger Druck auf den Auslöseknopf zur Erschütterung der Kamera bei der Bildbelichtung führt, was eine Verwackelungsschärfe mit sich bringen kann.

Bei Stativaufnahme mit einer Langzeitbelichtung ist die Verschußzeitscheibe 15 auf „B“ zu bringen und der Auslöseknopf 4 nach dem Niederdrücken (der Kameraverschluß soll vorher gespannt werden) entgegen der Uhrzeigerrichtung bis zum Anschlag (Stellung „T“) zu drehen.

Nach dem Ablauf der erforderlichen Belichtungszeit ist der Auslöseknopf zurück in die Mittelstellung zu bringen und loszulassen; dabei schließt sich der Kameraverschluß. Bei weiterer Aufnahme müssen die Strichmarken auf dem Auslöseknopf und auf der Kameraoberseite (zwischen „V“ und „T“) auf einer Linie liegen.

FILMWECHSEL



Wenn die Bildzählscheibe 36 Bilder anzeigt, spulen Sie den belichteten Film in die Kassette zurück. Dabei ist wie folgt zu verfahren:

- Kameraverschluß durch Drücken des Auslöseknopfes 4 auslösen;

- Rückspulbuchse 25 nach unten bis zum Anschlag drücken;

- Rückspulkurbel 8 aufklappen und Pfeilrichtung drehen, bis der Film von der Aufwickelspule gelöst wird. Die Rückspulkurbel ist dabei gleichmäßig und nicht zu schnell zu drehen, um zu vermeiden, daß Spuren statischer Elektrizität auf dem Film entstehen;

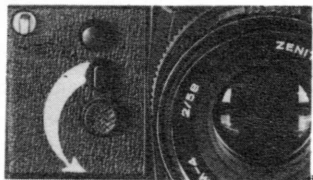
- Rückspulknopf 9 nach oben bis zum Anschlag herausziehen, Kamerarückwand öffnen und Kassette herausnehmen;

- Aufzugshebel 13 bewegen und durch Zurückhalten der Zähne der Filmtransportrolle 24 sich davon überzeugen, daß sich die letztere eingeschaltet hat.

Wenn beim Filmwechsel Sie im Drücken der Buchse 25 auf Schwierigkeiten stoßen, empfiehlt es sich, den Auslöseknopf 4 bis zum spürbaren Anschlag vorzudrücken und ihn in die Stellung „V“ zu bewegen. Nach dem Zurückspulen des Films muß der Auslöseknopf zurück in die Ausgangslage gebracht werden.



www.butkus.us



SELBSTAUSLÖSERAUFNAHME

Bei Selbstauslöseraufnahmen befestigen Sie die Kamera auf ein Stativ. Danach ist wie folgt vorzugehen:

- Schärfe einstellen;
- Blende und Belichtung einstellen;
- Auslöseknopf 4 bis zum spürbaren Anschlag drücken und im Uhrzeigersinn drehen (Stellung „V“). Das Drücken und Drehen des Auslöseknopfes sind zum Abblenden des Objektivs von Hand erforderlich, weil sich die Blende bei Selbstauslöseraufnahmen automatisch nicht schließt;

— Kameraverschluß spannen;

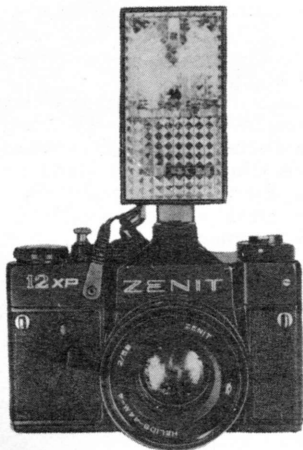
— Vorlaufwerk des Selbstauslösers durch Drehen des Selbstauslöserhebels 1 nach unten bis zum Anschlag spannen;

— Selbstauslöserknopf 2 drücken und sich selbst mit in eine Personengruppe vor der Kamera eingliedern.

Der Kameraverschluß läuft nicht eher als in 7 Sekunden ab;

— nach dem Ablauf der Selbstauslöseraufnahmen muß der Auslöseknopf 4 zurück in die Ausgangslage gebracht werden.

BLITZLICHTAUFNAHMEN



Der Kameraverschluß ist mit der Funktion der Elektronenblitzgeräte synchronisiert (X-Synchronisation).

Zur Verbindung mit einem Blitzlichtgerät ist in der Kamera der Blitzanschluß 3 vorhanden, der an der Kameravorderwand liegt.

Die Konstruktion der Kamera sieht eine kabellose Verbindung mit Blitzlichtgeräten vor, die für eine derartige Verbindung ausgelegt sind.

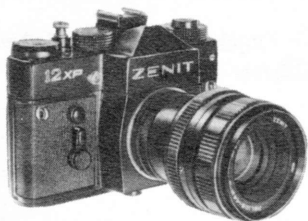
Dafür ist die Kamera mit dem Steckschuh 5 versehen.

Vor dem Anbringen eines Blitzlichtgerätes an die Kamera ist die Schutzlasche 16 aus dem Steckschuh 5 herauszunehmen.

Für Blitzlichtaufnahmen ist die Belichtungszeit $1/30$ s einzustellen.

Die Blende wird in Übereinstimmung mit den in der Anleitung für das Blitzlichtgerät vorhandenen Hinweisen gewählt.

WECHSELOBJEKTIVE UND NAHAUFNAHMEN



Die Kamera läßt die Verwendung von Wechselobjektiven mit dem Einschraubgewinde M42×1 und 45,5 mm Schnittweite zu.

Die Objektive mit dem Index „MC“ haben eine Mehrschichtenvergütung der optischen Flächen, die einen erhöhten Grad der Befestigung von Reflexen (Lichthofen, Spiegelungen und Lichtflecken) bei Gegenlichtaufnahmen mit großem Helligkeitsunterschied des Aufnahmeobjektes gewährleistet und die Farbtreue verbessert.

An den Wechselobjektiven ohne Springblendenmechanismus wird die Blende von Hand eingestellt.

Bei Aufnahmen mit langbrennweitigen Objektiven ist ein geringfügiges Abdecken des linken und rechten Bildrandes möglich. Mit Hilfe einer speziellen Einrichtung können mit der Kamera Reproduktionsaufnahmen von Zeichnungen, Handschriften und Fotos hergestellt werden. Dabei werden Verlängerungsringe verwendet, die zwischen Kameragehäuse und Objektiv einzusetzen sind. Zum Erzielen des erforderlichen Aufnahmemaßstabes werden ein oder mehrere Verlängerungsringe verwendet.

Die Verlängerungsringe mit Stößel sind mit den Objektiven ohne Hebel zum Umschalten auf manuelle Blendeneinstellung (zum Beispiel HELIOS-44M-4) zu verwenden.

Die Verlängerungsringe ohne Stößel werden mit den Objektiven verwendet, bei denen die Blende von Hand eingestellt wird (Umschalthebel der Arbeitsweise der Blende auf „M“ schalten).

Wechselobjektive

Objektivname	Hauptparameter			
	Brennweite, mm	Öffnungs- verhältnis	Blick- winkel	minimaler Fokussier- abstand, m
Mir-10A	28	1:3,5	75°	0,20
Mir-1	37	1:2,8	60°	0,24
MC Industar-61	50	1:2,8	45°	0,30
Jupiter-9	85	1:2	28°	1,00
Helios-40-2	85	1:1,5	28°	0,80
Tair-11A	135	1:2,8	18°	1,20
Jupiter-6-2	180	1:2,8	14°	2,00
Jupiter-21A	200	1:4	12°	1,70
Tair-3A	300	1:4,5	8°	2,20
3M-5A	500	1:8	5°	4,00
MC MTO-1000 AM	1000	1:10	2°30'	10,00

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Verwendungszweck und Vorzüge	3
Allgemeines	4
Technische Daten	6
Aufbau der Kamera	8
Kameraladen	12
Belichtungszeiteinstellung	15
Blendeneinstellung	16
Scharfeinstellung	16
Belichtungseinstellen mit Hilfe des Belichtungsmessers	18
Aufnahme	19
Filmwechsel	20
Selbstausröseraufnahme	21
Blitzlichtaufnahmen	22
Wechselobjektive und Nahaufnahmen	23

