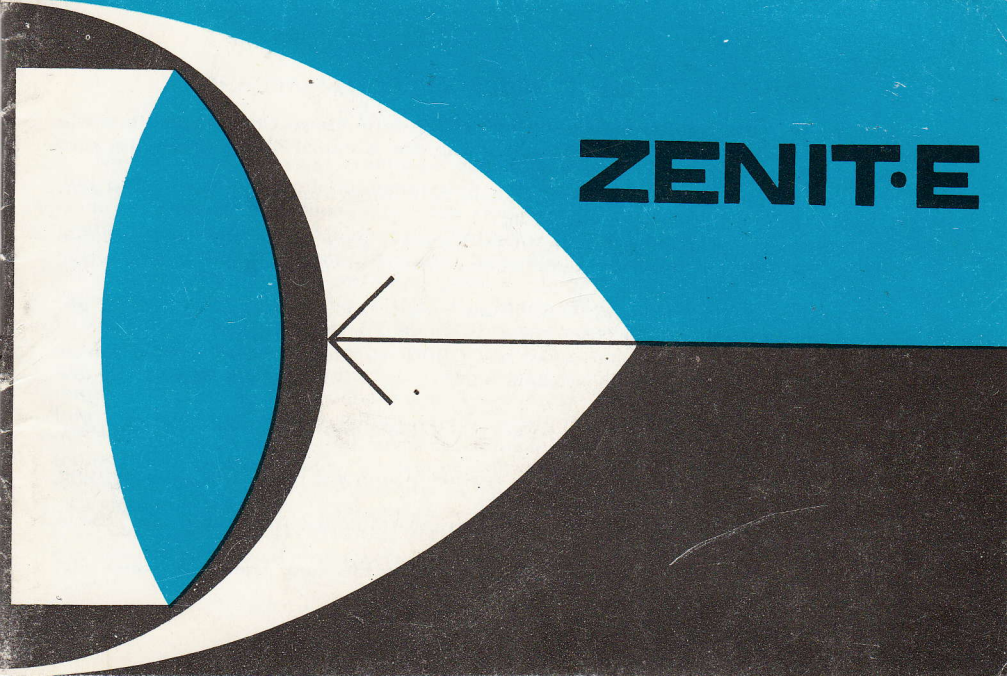


**ZENIT·E**



## A C H T U N G !

Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält eine kurze Charakteristik sowie die wichtigsten Hinweise für die Handhabung der Kamera ZENIT-E. Sie ist kein Handbuch der Fotografie.

Vor dem Fotografieren lesen Sie diese Anleitung durch, um mit der Handhabung der Kamera vertraut zu sein.

Geringfügige Abweichungen an ihrer Kamera gegenüber der vorliegenden Anleitung können als Folge der technischen Weiterentwicklung der Konstruktion der ZENIT-E auftreten.

Um einwandfreies Arbeiten und Funktionssicherheit der ZENIT-E zu gewährleisten, schützen Sie die Photozelle vor direktem Sonnenlicht.

Beim Heraus- oder Einschrauben des Objektivs Industar-50-2 fassen Sie es am Rändelring der Tiefenschärfenskala und Helios-44-2—nur am Rändelring der Bildschärfeneinstellung.

Greifen Sie nicht mit den Fingern auf die Glasflächen des Objektivs, denn der Fingerschweiß greift die Politur an!

Drehen Sie den Auslöseknopf beim Auslösen unnötig nicht, um Abschaltung des Verschlussschutzwerkes zu vermeiden.

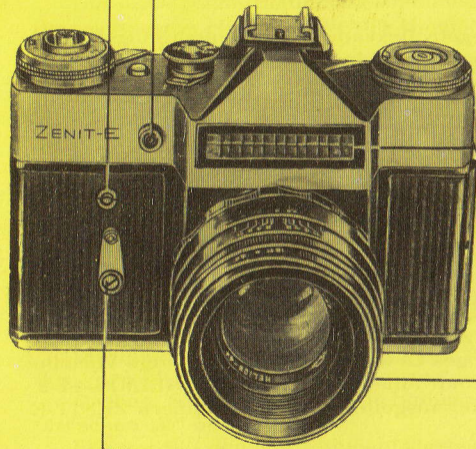
Drehen Sie nicht den Belichtungszeiteneinstellknopf außerhalb der Skala (zwischen „B“ und „500“).

Führen Sie den Verschlussschutzhebel immer bis zum Anschlag; sonst entstehen unbelichtete Stellen am Film.

## BESTIMMUNGSZWECK UND VORTEILE DER KAMERA ZENIT-E

Die ZENIT-E ist eine einäugige Spiegelreflexkamera mit einem eingebauten und ungekuppelten Belichtungsmesser und dem Mechanismus des Dauerreflexsuchers. Der Dauerreflexsucher läßt den Aufnahmegegenstand ununterbrochen beobachten, außer dem Moment der Belichtung. Bei Aufnahmen mit dem Farbfilm ist die Rolle des Belichtungsmessers besonders wichtig. Die Kamera eignet sich für die verschiedensten Aufnahmegebiete der Amateur- und Berufsfotografie. Beim Fotografieren mit der ZENIT-E können Sie handelsübliche Wechselobjektive mit der Brennweite von 37 bis 1000 mm ausnutzen.

Der Spiegelsucher (Scharfeinstellung erfolgt nach dem Mattscheibenbild) läßt mit Zwischenringen aufnehmen. Große Vorteile hat die ZENIT-E für Reprö-Aufnahmen sowie für Großaufnahmen von kleinen Gegenständen (Makroaufnahme) und von weit und nah abstehenden Objekten. Die ZENIT-E kann in Verbindung mit Mikroskopen verwendet werden (Mikroaufnahme). Dauerreflexsucher, eingebauter Belichtungsmesser, Verschlussschutz mit Hilfe eines Hebels, Scharnierrückwand, kleine Abmessungen und geringes Gewicht—das sind wichtige Vorteile der Kamera ZENIT-E. Die Kamera wird mit einem der Objektive HELIOS-44-2 2/58 mm oder INDUSTAR-50-2 3,5/50 mm ausgeliefert. In der Kamera ZENIT-E werden die Standardkassetten verwendet.



Auslöseknopf des Selbstauslösers

Synchronisierter Blitzkontakt

Photozelle

Objektiv

Hebel des Selbstauslösers

Riegel für Rückwand

Filmtransporttrommel

Suchereinblick

Mitnehmer  
des Rückspulknopfes

Bildfenster

Führungsleisten

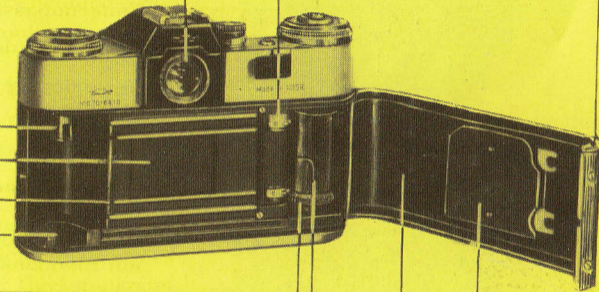
Spulenraum

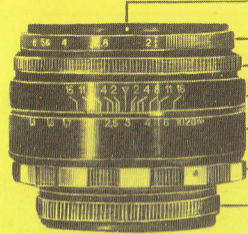
Aufwickelspule

Feder der Aufwickelspule

aufklappbare  
Kamerarückwand

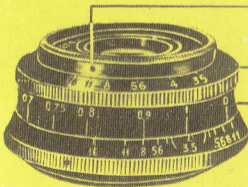
Filmandruckplatte





HELIOS-44-2 2/58

- Index des Einstellringes für volle Öffnung der Blende
- Ring für Blendeneinstellung
- Blendenring mit Index
- Schärfentiefenskala mit Indexdreieck
- Entfernungsskala
- Ring für Bildschärfeneinstellung
- Gewinding für Befestigung des Objektivs



INDUSTAR-50-2 3,5/50

- Blendeneinstellring mit Index
- Ring für Bildschärfeneinstellung mit Blendenskala
- Entfernungsskala
- Schärfentiefenskala

Bildzählscheibe

Auslöseknopf

Auslöseknopf für Rückspulung

Hebel der Synchronisation

Belichtungsskala

Index der Belichtungsskala

Index des Synchronisationshebels

Aufzugshebel

Index der Bildzählscheibe

Mitnehmer der Bildzählscheibe

Filmempfindlichkeitsskala

Mitnehmer der Blendenskala des Berechners

Zeiger des Belichtungsberechners

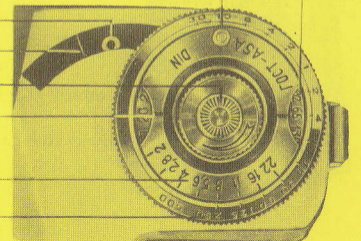
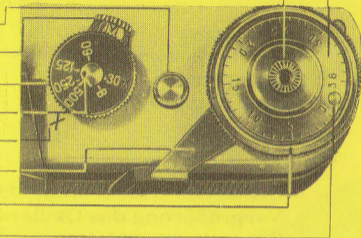
Zeiger des Belichtungsmessers

Rückspulknopf

Indexstrich der Filmempfindlichkeitsskala

Blendenskala des Belichtungsberechners

Belichtungsskala des Belichtungsberechners



## TECHNISCHE DATEN

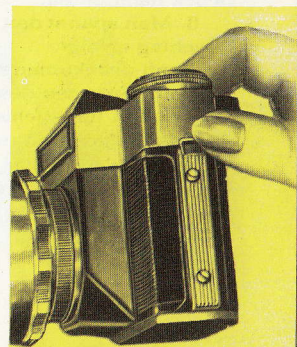
Bildformat	24 × 36 mm	
Breite perforierten Films	35 mm	
Aufnahmen	36	
Belichtungszeiten	von 1/30 sec bis 1/500 sec (automatisch), „B“ von Hand) und Dauerbelichtung	
Größe des Sucherbildfeldes	20 × 28 mm	
Vergrößerung des Okulars	5 <sup>x</sup>	
Gewinde für Objektiv	M42 × 1	
Auflagemaß der Kamera	45,5 mm	
Grundobjektiv	HELIOS-44-2 oder INDUSTAR-50-2	
Brennweite	58 mm	50 mm
Relative Öffnung	1:2	1:3,5
Scharfeinstellungsgrenze	von ∞ bis 0,5 m	von ∞ bis 0,65 m
Blendenreihe	von 2 bis 16	von 3,5 bis 16
Aufsteckdurchmesser für Gegenlicht- blende	Ø 55 mm	Ø 36 mm
Einschraubgewinde für Lichtfilter	49 × 0,75	33 × 0,5
Stativgewinde	1/4"	1/4"
Abmessungen	138 × 93 × 100 mm	138 × 93 × 72 mm
Gewicht	1000 g	875 g

## EINLEGEN DES FILMS IN DIE KAMERA

Der Film wird bei Tageslicht eingelegt. Dabei verfährt man wie folgt:

1. Man öffnet die Kamerarückwand durch Verschieben des Sperrriegels nach oben.

2. Man klemmt das Filmende unter der Feder der Aufwickelspule und hakt es mit der Perforation an den Spulenzahn. Achten Sie, daß der Film zwischen den Führungsleisten richtig liegt.



3. Man legt die Kassette in den Spulenraum ein. Dabei ist der Rückspulknopf nach oben hinauszuziehen.

4. Man läßt den Rückspulknopf hinunter und fixiert ihn in dieser Stellung durch Drehen in Pfeilrichtung.

5. Man kläppt die Rückwand zu und verriegelt die Sperrvorrichtung durch einen Druck nach unten.

6. Man spannt den Verschuß durch Drehen des Aufzugshebels, bis ein merklicher Anschlag erfolgt.

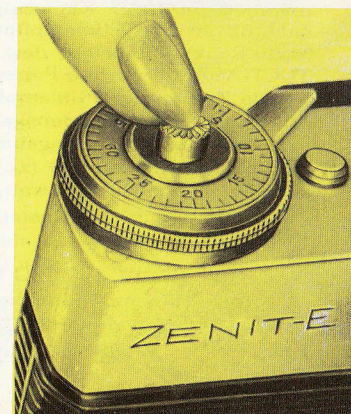
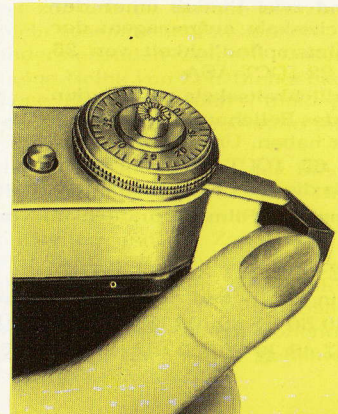
Dann drückt man den Auslöseknopf ein.

Beim Spannen des Verschlusses wird der Film um ein Bild weiter transportiert.

Um den unbelichteten Film vor das Bildfenster zu bringen, muß der Verschuß dreimal aufgezogen und jedesmal durch Druck auf den Knopf ausgelöst werden.

**A n m e r k u n g:** Beim Spannen des Verschlusses beobachtet man, ob der Rückspulknopf sich mitdreht. Wenn das nicht der Fall ist, so ist es zu prüfen, ob der Film weisungsgemäß eingelegt wurde.

7. Die Null-Markierung auf der Bildscheibe wird durch Drehen der Bildscheibe in beliebiger Richtung dem Einstellungsindex gegenübergestellt. Dabei muß der Verschuß gespannt werden.



## EINSTELLUNG DER FILMEMPFINDLICHKEIT

Am Filmempfindlichkeitsskala sind die Zahlen 16, 32, 65, 130, 250, 500 angebracht, die die Filmempfindlichkeit in TOCT-ASA-Einheiten bezeichnen. An der gegenüberliegenden Seite der Skala sind die Zahlen 13, 16, 19, 22, 25, 28, die die Filmempfindlichkeit in DIN-Graden bezeichnen. In Ihrer Kamera sind zwei Punkte unter der Zahl 32 an der Filmempfindlichkeitsskala aufgetragen: der linke Punkt entspricht der Filmempfindlichkeit von 25 TOCT-ASA, der rechte Punkt – 32 TOCT-ASA.

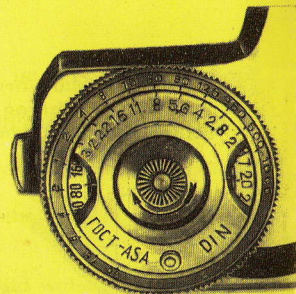
Die Zahlen der Filmempfindlichkeitsskala sind in den Ausschnitten der Blendenskala des Belichtungsberechners zu sehen, die Einstellungsindex haben. Um die Filmempfindlichkeit einzustellen (z. B. 65 TOCT-ASA), verdreht man die Blendenskala soweit, bis die Zahl 65 vor der Markierung an der Skala steht.

So wird auch die Einstellung der Filmempfindlichkeit vorgenommen, wenn der Film DIN-Werte hat.

### VERGLEICHSTABELLE

der Filmempfindlichkeit in TOCT- und ASA-Einheiten und DIN-Graden

TOCT-ASA	<u>16</u>	20	25	<u>32</u>	40	50	<u>65</u>	80	100	<u>130</u>	160	200	<u>250</u>	320	400	<u>500</u>
DIN	<u>13</u>	14	15	<u>16</u>	17	18	<u>19</u>	20	21	<u>22</u>	23	24	<u>25</u>	26	27	<u>28</u>

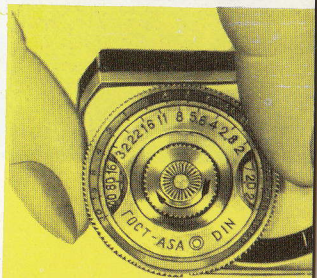
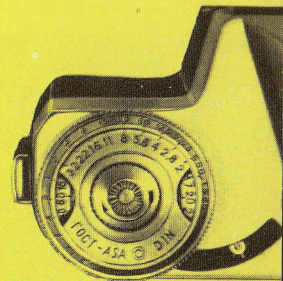


## BELICHTUNGSBESTIMMUNG

Richten Sie die Kamera auf den Aufnahmegegenstand. Durch Links- oder Rechtsdrehen der Belichtungsskala bringen Sie die Mitte des Ausschnittes im Nachführzeiger mit dem Zeiger des Belichtungsmessers zur Deckung. Die Deckung der Zeiger übereinander ist im Fenster am oberen Deckel der Kamera zu beobachten. Die Striche der Belichtungs- und der Blendenskala sollen sich gegenüberstehen. Man läßt dabei zu, daß die Striche bis zu einer Hälfte des Intervalls nicht zusammenfallen können.

Bei den übereinanderstehenden Zeigern lassen die Zahlen an den Skalen eine Reihe von Zeit-Blendenkombinationen für angegebene Belichtung und Filmempfindlichkeit einstellen. Jede Zeit-Blendenkombination läßt ein Negativ von normaler Dichte bekommen.

Dabei ist zu beachten, daß die Zahlen der Blendenskala Werte der relativen Öffnungen bezeichnen. Die angegebenen Zahlen von 500 bis 2 bedeuten Belichtungszeiten in Sekundenbruchteilen und die Zahlen von 1 bis 30–Sekunden. Schwarze Zahlen an der Belichtungsskala des Belichtungsberechners entsprechen den Zahlen an der Belichtungsskala des Verschlusses. Die in Abhängigkeit von dem Aufnahmemotiv ausgewählten Belichtungs- und Blendenwerte sind an den Skalen des Belichtungsberechners bzw. des Objektivs einzustellen.



## BELICHTUNGSZEITEINSTELLUNG

Man zieht den Einstellknopf für Belichtungszeiten etwas heraus und stellt durch dessen Drehen einen Belichtungswert gegenüber dem Indexstrich im Zentrum des Knopfes ein. Man läßt den Einstellknopf für Belichtungszeiten hinunter und fixiert ihn in dieser Stellung. Die Zahlen der Belichtungsskala bezeichnen eine Belichtungsdauer in Sekundenbruchteilen und die B-Einstellung bedeutet eine Einstellung von Hand.

Um eine längere Zeitbelichtung zu bekommen, spannt man den Verschuß, stellt man den Einstellknopf auf „B“ ein, drückt man auf den Auslöseknopf und dreht ihn dem Uhrzeigersinn entgegen bis zum Anschlag. Nach dem Belichten bringt man den Auslöseknopf in seine Ausgangsstellung zurück.

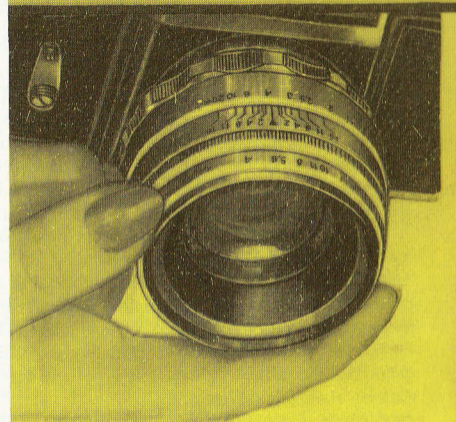
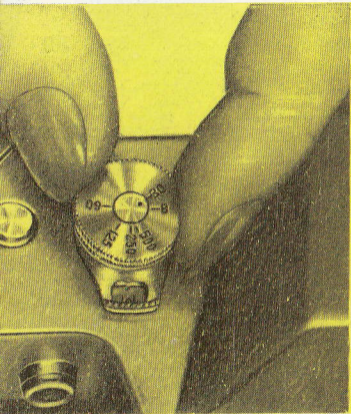
**A n m e r k u n g e n:** 1. Einstellen der Belichtungszeit darf man beim gespannten bzw. ausgelösten Verschuß vorführen.

2. Eine längere Zeitbelichtung und die „B“-Einstellung empfiehlt man bei Aufnahmen von Stativ auszuführen.

3. Bei Aufnahmen ohne Blitzgeräte, kann der Hebel der Synchronisation eine beliebige Stellung im Bereich von „X“ bis „M“ von der Seite des Auslöseknopfes für Rückspulung einnehmen.

## BLENDENEINSTELLUNG

Eine benötigte Blende wird am Objektiv HELIOS-44-2 durch Gegenüberstellung einer der Zahlen (2; 2,8; 4; 5,6; 8; 11; 16) am Ring für Blendeneinstellung dem Index eingestellt. Die Blendeneinstellung erfolgt durch Drehen des Ringes bis zum leichten Klicken, das das Einrasten des Ringes bestätigt. Das Objektiv INDUSTAR-50-2 wird erst nach Beendigung des Scharfeinstellens abgeblendet.





## BILDSCHÄRFENEINSTELLUNG

Die Scharfeinstellung ist bei der völlig geöffneten Blende vorzuführen.

Dazu muß der Blendenring des Objektivs Helios-44-2 dem Uhrzeigersinn entgegen bis zum Anschlag gedreht werden.

Richten Sie das Objektiv auf den Aufnahmegegenstand und drehen Sie den Ring für Bildschärfeneinstellung in das Okular blickend, bis Sie auf der Mattscheibe ein scharfes Bild des Aufnahmeobjekts erhalten.

Nach dem Scharfeinstellen wird das Objektiv Helios-44-2 durch Drehen des Blendenrings im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag abgeblendet.

Bei der Aufnahme von verschieden entfernten Objekten empfiehlt sich die Benutzung der Tiefenschärfenskala.

Die Tiefenschärfenskala besteht aus den zwei symmetrisch zu beiden Seiten des Index eingravierten Blendereihe von Zahlen, die den bestimmten Blendenwerten entsprechen. Nach dem Scharfeinstellen kann man an der Entfernungsskala die Grenzen des Tiefenbereichs für die ausgewählte Blende bestimmen. Diese Grenzen werden durch die gleichbedeutenden Zahlen an der Tiefenschärfenskala zu beiden Seiten des Index gesetzt.

Beispiel: Das Objektiv ist bei Blende II auf 4 m eingestellt. Dann werden alle Objekte im Bereich von 2,5 bis 10 m scharf abgebildet.

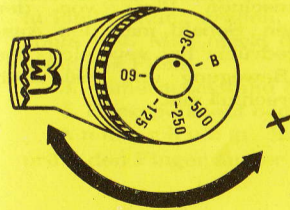
## AUFNAHMEN MIT BLITZLICHTGERÄTEN

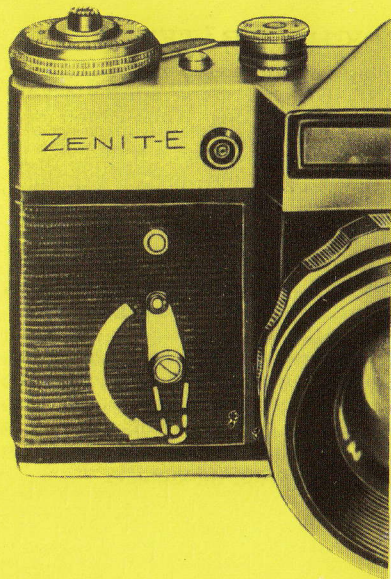
Um gute Aufnahmen bei schwacher Beleuchtung zu bekommen, verwendet man verschiedene Blitzlichtgeräte. Die Kamera ZENIT-E besitzt eine spezielle Vorrichtung, die die Ansprechzeit des Verschlusses und das Aufleuchten des Blitzlichtgeräts synchronisiert.

Bei Aufnahmen mit Kolbenblitzlampen ist der Hebel der Synchronisation über dem Index „M“ einzustellen. Wenn man mit einer Elektronenblitzröhre aufnimmt, so wird der Synchronisierungshebel über dem Index „X“ eingestellt.

Bei Verwendung von Blitzlichtgeräten darf bei der ZENIT-E nur die Belichtungszeit 1/30 sec eingestellt werden, da nur in diesem Falle das ganze Bildfenster freigegeben wird.

Die Belichtungszeit „B“ ist bei Aufnahmen mit Blitzlampen nicht wünschenswert, denn während einer langen Belichtungszeit dringt eine große Menge des Seitenlichtes (nach dem Blitz) in die Kamera ein und man bekommt eine verwackelte Aufnahme.





## SELBSTAUSLÖSERAUFNAHME

Um eine Aufnahme mit Selbstauslöser vorzunehmen, muß man den Verschuß spannen, das Vorlaufwerk des Selbstauslösers ebenfalls spannen und den Hebel des Selbstauslösers nach unten bis zum Anschlag drehen.

Nach Einstellung der Belichtungszeit und Wahl des Aufnahmemotivs ist das Objektiv auf Schärfe einzustellen. Nach Drücken auf den Auslöseknopf des Selbstauslösers ist einen gewünschten Platz vor der Kamera zu nehmen. Sobald man den Auslöseknopf niedergedrückt hat, setzt sich das Vorlaufwerk in Bewegung und löst nach etwa 9 sec den Verschuß aus.

## ENTLADEN DER KAMERA

Wenn das Bildzählwerk auf „36“ steht, ist der belichtete Film in die Kassette zurückzuspulen.

Das geschieht auf folgende Weise:

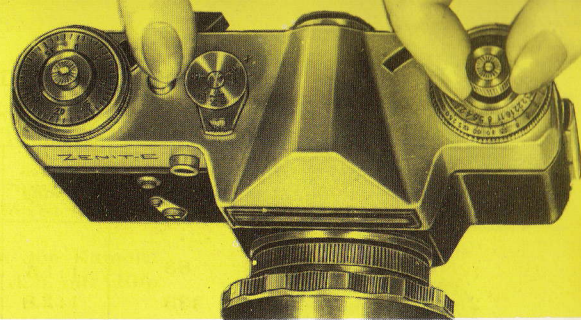
1. Rückspulknopf niederdrücken und ihn gegen Pfeilrichtung drehen.

2. Durch Drücken auf den Auslöseknopf für Rückspulung den Aufzugsmechanismus ausschalten und ihn in der gedrückten Stellung haltend den Rückspulknopf in Pfeilrichtung drehen, bis sich das Filmende aus der Klemmfeder der Aufwickelspule löst. Man merkt das an der Verminderung des Widerstandes beim Herauslösen des Films.

3. Kamerarückwand öffnen.

4. Rückspulknopf hochziehen und Kassette aus der Kamera nehmen.

**A n m e r k u n g:** Bei der nächsten Aufnahme spannt man den Verschuß und prüft, den Finger an der Zahntrommel haltend, ob sich die letztere dreht.



## WECHSELOBJEKTIVE

Nr.	Name des Objektivs	Technische Daten			
		Brennweite in mm	Relative Öffnung	Bildfeldwinkel	Grenzen der Bildscharfeinstellung
1	Helios-40	85	1:1,5	28°	1,15 ÷ ∞
2	Tair-11	133	1:2,8	18°	1,5 ÷ ∞
3	Tair-3	300	1:4,5	8°	3 ÷ ∞
4	Jupiter-6	180	1:2,8	14°	2 ÷ ∞
5	Jupiter-9	85	1:2	28°50'	0,8 ÷ ∞
6	Jupiter-11	133	1:4	18°30'	1,5 ÷ ∞
7	Telemar-22	200	1:5,6	12°30'	2,5 ÷ ∞
8	Mir-1	37	1:2,8	60°	0,7 ÷ ∞
9	MTO-500	500	1:8	5°	4 ÷ ∞
10	MTO-1000	1000	1:10	2°30'	10 ÷ ∞

Bei Aufnahmen mit der Kamera ZENIT-E sind verschiedene handelsübliche Wechselobjektive zu den Kameras vom Typ ZENIT mit Rollover schluß verwendbar.

Die Wechselobjektive zu den Spiegelreflexkameras vom Typ ZENIT unterscheiden sich durch ihre hohe Qualität.

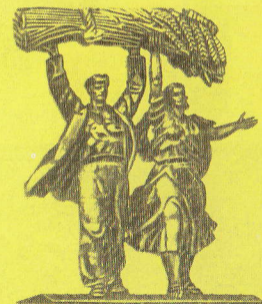
Die Wechselobjektive werden an der Kamera ebenso wie Grundobjektive befestigt, d. h. mit Hilfe eines M42 X 1-Gewindes.

Bei Verwendung des Wechselobjektivs TAIR-3 ist geringes Abschneiden des linken Negativrandes möglich.

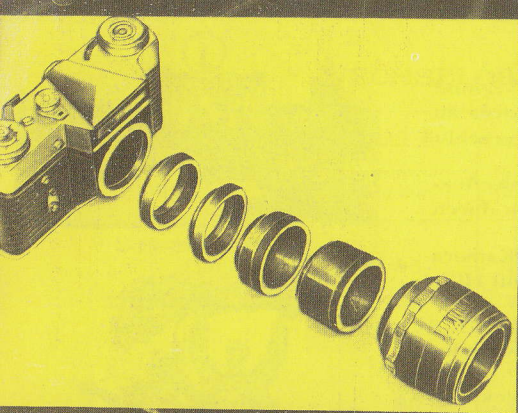
Bei Aufnahmen mit auswechselbaren Objektiven MTO-500 und MTO-1000 ist die Benutzung des Belichtungsmessers nicht empfehlenswert, denn die äußere Fassung dieser Objektive beschattet den Belichtungsmesser.



HELIOS-44-2



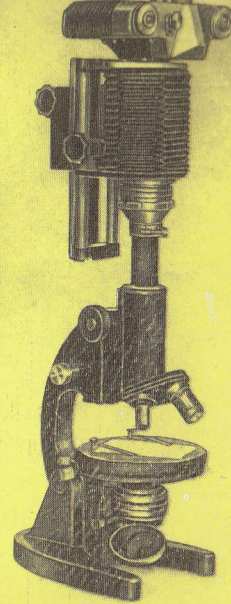
MTO-1000



Makroaufnahme



Flügel eines Schmetterlings unter dem  
Mikroskop. Mikroaufnahme.



## NAHAUFNAHME

Mit Hilfe eines speziellen Reproduktionsgestells ermöglicht die ZENIT-E Repro-Aufnahmen von Zeichnungen, Originaltexten, Fotos usw.

Für Repro-Aufnahmen kann man Zwischenringe verwenden, die zwischen Objektiv und Kamera befestigt werden. Dabei gebraucht man entweder einen Ring oder eine Kombination von einigen Ringen.

Der Maßstab der Reproduktion hängt von Länge und Anzahl der verwendeten Ringe ab. Sehr anschaulich zeigt das die Reproduktion einer Briefmarke.



## EINIGE TIPS

Um mit der ZENIT-E gute fotografische Erfolge zu erreichen, ist eine sorgfältige Bedienung und sachgemäße Handhabung erforderlich. Die Kamera ist vor Stößen, Schlägen, Staub, Feuchtigkeit und plötzlichem Temperaturwechsel zu schützen.

Die Kamera wird in der geschlossenen Bereitschaftstasche aufbewahrt. Dabei wird das Objektiv durch den aufgesetzten Deckel geschützt und Verschuß und Selbstauslöser dürfen nicht in aufgezo-genem Zustand bleiben.

Das Objektiv ist nicht auszusrauben, wenn es unnötig ist, damit kein Staub und kein Schmutz auf Flächen der optischen Teile gelangt.

Die optischen vergüteten Flächen sind nur von außen mit einem sauberen weichen Kattuntuch oder mit einem Wattebausch, die leicht mit reinem Alkohol, Äther (Petrol- oder Schwefeläther) oder im äußersten Fall mit Kölnischwasser getränkt sind, zu reinigen.

Die Kamera ist ein kompliziertes optisches Präzisionsgerät, deshalb dürfen Reparatur und Justierung nur von einem erstklassigen Fachmann vorgenommen werden.

Best-Nr. 2882

### Achtung!

Im Abschnitt „Technische Daten“ ist zu lesen:

Aufsteckdurchmesser für Gegenlichtblende  $\varnothing$  55 mm  
und  $\varnothing$  37 mm.

Einschraubgewinde für Lichtfilter 49×0,75 und  
35,5×0,5.

