

ANLEITUNG



LEICA R 4



311.111-117

Perfekte Bilder ohne technische Probleme – das ist die Maxime der LEICA® R 4.

Die Basis für optimale Anpassung an Aufgabe und Situation bilden die fünf Programme dieser Kamera, die mit den bewährten umschaltbaren Belichtungsmeßmethoden Leitz-Großfeld-Integralmessung und Leitz-Selektivmessung kombiniert sind.

Mit Wechselobjektiven von 15 mm bis 800 mm Brennweite und umfassendem Zubehör bietet die LEICA R 4 ein universelles System, das keine Wünsche offen läßt.

Mit dieser Anleitung wollen wir Sie nicht vom Fotografieren abhalten, sondern Ihnen zunächst in wenigen Worten darstellen, wie einfach die LEICA R 4 zu bedienen ist.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg beim Fotografieren mit Ihrer neuen LEICA R 4.

ERNST LEITZ WETZLAR GMBH

Kurzanleitung für perfekte Bilder ohne technische Probleme mit der Programm-Automatik.

Vor der Aufnahme:	Details auf Seite
1. Tragriemen anbringen.	6
2. Batterien einlegen und prüfen – Prüfkнопf (13), Leuchtdiode (12).	7
3. Objektiv einsetzen.	9
4. Filmempfindlichkeit einstellen – Sperrknopf (13), Rändelring (15).	10
5. Film einlegen.	11
6. Verschluss spannen.	10
7. Programm-Automatik  wählen – Programmwähler (6).	30
8. Objektiv auf kleinste Blende einstellen – Blendenvorwahlring (21).	30
9. Scharfeinstellen – Entfernungseinstellring (23).	36
10. Auslösen.	

Um die universellen Möglichkeiten der LEICA R 4 voll nutzen zu können, sollten Sie die ausführliche Anleitung lesen.

Inhaltsverzeichnis	Seite		
Kurzanleitung	2	Vollmattscheibe mit Gitterteilung	37
Kurzbeschreibung	4	Klarscheibe mit Fadenkreuz	37
Tragriemen anbringen	6	Korrektionslinsen	38
Batterien einlegen und prüfen	7	Okularverschluß	39
Objektiv einsetzen	9	Mehrfachbelichtungen	40
Objektiv herausnehmen	9	Selbstausröser	40
Schnellschalthebel	10	Schärfentiefehebel	41
Filmempfindlichkeit einstellen	10	Schärfentiefeskala	41
Film einlegen	11	Richtiges Halten der Kamera	42
Film herausnehmen	14	Blitzsynchronisation	43
Belichtungssystem einschalten	14	Automatische Umschaltung auf „X“	44
Die umschaltbaren Belichtungsmeßmethoden	15	Wechselobjektive	45
Leitz-Großfeld-Integralmessung	16	Aufbau der LEICA R-Objektive	46
Leitz-Selektivmessung	16	Automatische Springblende	46
Belichtungskorrekturen	17	Gegenlichtblenden	47
Messen bei Arbeitsblende	18	Filter	48
Unterschnittener Meßbereich	18	Verwendung von Filtern	49
Langzeitbereich	19	Verwendung vorhandener LEICA R-Objektive und Zubehör	50
Arbeitsdiagramm des Belichtungsmessers	20	LEICA M-Objektive an der LEICA R 4	51
Wählen der Programme	22	Pflege der LEICA R 4	51
Zeiteinstellring	23	MOTOR-WINDER R 4, MOTOR-DRIVE R 4	52
Zeit-Automatik mit Leitz-Großfeld- Integralmessung	24	Elektronisches Steuergerät	
Zeit-Automatik mit Leitz-Selektivmessung	26	Remote-Control LEICA R	54
Blenden-Automatik mit Leitz-Großfeld- Integralmessung	28	Data-Back DB LEICA R 4	54
Programm-Automatik mit Leitz-Großfeld- Integralmessung	30	Taschen	55
Manuelle Einstellung mit Leitz-Selektivmessung	32	Tropentauglichkeit	55
Der Sucher als Gestaltungs- und Kontroll- zentrum	34	Kamera-Ersatzteile	56
Scharfeinstellen mit der Universalscheibe	36	Einstellscheiben	56
Auswechselbare Einstellscheiben	37	Kundendienst	56
Vollmattscheibe, Mikroprismenscheibe	37	Vergrößerungsgeräte	57
		Projektoren	57
		LEICA-Informationsdienst	58
		LEICA-Schule	58
		Zeitschrift „LEICA-Fotografie“	59

In der Anleitung wird die Kamera kurz LEICA R 4 genannt.



Ref.-Nr. 24 623-111

Kurzbeschreibung

- 1 Automatisches Bildzählwerk
- 2 Kontrollfenster für Filmtransport
- 3 Schnellschalthebel für Verschlussaufzug und Filmtransport
- 4 Auslöseknopf mit Gewinde für Drahtauslöser
- 5 Zeiteinstellring
- 6 Programmwähler
- 7 Sichtfenster für eingestelltes Programm
- 8 Zubehörschuh mit Mitten- und Steuerkontakt
- 9 Beleuchtungsfenster für Zeitanzeige

- 10 Leuchtdiode (LED) für Selbstauslöser
- 11 Sperrknopf für Belichtungskorrekturen
- 12 Leuchtdiode (LED) für Batterietest
- 13 Sperrknopf für ISO- (ASA/DIN) Einstellung des Belichtungsmessers, Batterie-Prüfknopf (C)
- 14 Ausklappbare Rückspulkurbel
- 15 Einstellring für Filmempfindlichkeit



Ret.-Nr. 24 623-111

Kurzbeschreibung

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Automatisches Bildzählwerk | 10 | Leuchtdiode (LED) für Selbstausröser |
| 2 | Kontrollfenster für Filmtransport | 11 | Sperrknopf für Belichtungskorrekturen |
| 3 | Schnellschalthebel für Verschlußaufzug und Filmtransport | 12 | Leuchtdiode (LED) für Batterietest |
| 4 | Auslöseknopf mit Gewinde für Drahtauslöser | 13 | Sperrknopf für ISO- (ASA/DIN) Einstellung des Belichtungsmessers, Batterie-Prüfknopf (C) |
| 5 | Zeiteinstellring | 14 | Ausklappbare Rückspulkurbel |
| 6 | Programmwähler | 15 | Einstellring für Filmempfindlichkeit |
| 7 | Sichtfenster für eingestelltes Programm | | |
| 8 | Zubehörschuh mit Mitten- und Steuerkontakt | | |
| 9 | Beleuchtungsfenster für Zeitanzeige | | |



Ret.-Nr. 24 624-111

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 16 | Skala für Belichtungskorrekturen | 24 | Kontakt für Blitzgerät |
| 17 | Elektronischer Selbstausröser | 25 | Öse für Tragriemen |
| 18 | Sperre der Bajonettverriegelung | 26 | Sichtfenster für eingelegten Film |
| 19 | Schärfentiefehebel | 27 | Okularverschluß |
| 20 | Rotpunktmarkierung für Objektivwechsel | 28 | Suchereinblick, Korrektionslinsen einlegbar |
| 21 | Blendenvorwählring | 29 | Verschlußkappe für Batteriefach |
| 22 | Schärfentiefe skala | 30 | Stativgewinde A 1/4 |
| 23 | Entfernungseinstellring | 31 | Knopf zur Rückspulfreigabe und für Doppelbelichtungen |



Ref.-Nr. 24 624-111

- 16 Skala für Belichtungskorrekturen
- 17 Elektronischer Selbstauslöser
- 18 Sperre der Bajonettverriegelung
- 19 Schärfentiefehebel
- 20 Rotpunktmarkierung für Objektivwechsel
- 21 Blendenvorwählring
- 22 Schärfentiefe­skala
- 23 Entfernungseinstellring

- 24 Kontakt für Blitzgerät
- 25 Öse für Tragriemen
- 26 Sichtfenster für eingelegten Film
- 27 Okularverschluß
- 28 Suchereinblick, Korrektionslinsen einlegbar
- 29 Verschlußkappe für Batteriefach
- 30 Stativgewinde A 1/4
- 31 Knopf zur Rückspulfreigabe und für Doppelbelichtungen

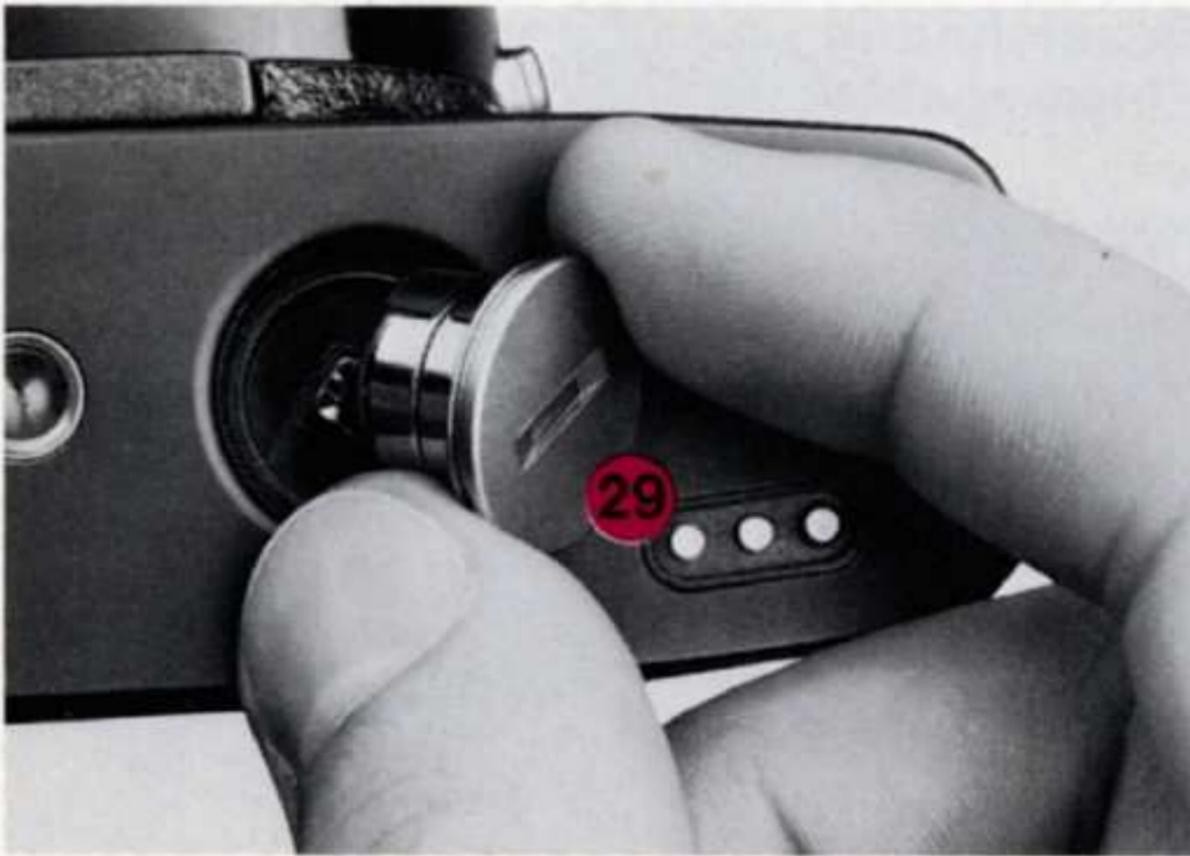


Tragriemen anbringen

Zum Anbringen des Tragriemens dienen die Ösen (25).

Metallhaken vom Tragriemen abnehmen und in die Kameraösen einhängen. Tragriemen wieder anbringen und Sicherungsschlaufen über die Metallhaken schieben.

Am Tragriemen ist ein kleines Täschchen für zwei Reservebatterien angebracht.



Ref.-Nr. 24 564-111

Batterien einlegen und prüfen

Die LEICA R 4 benötigt für die Belichtungsmessung und zur Verschuß-/Blendensteuerung elektrische Energie. Als Stromquelle dienen zwei Silberoxid-Knopfzellen von je 1,55 Volt.

Zum Einlegen der Batterien Verschußkappe (29) an der Unterseite des Gehäuses mit Hilfe einer Münze lösen und herausschrauben. Batterien mit einem sauberen Lämpchen von eventuellen Oxydationsrückständen befreien und in die Verschußkappe einsetzen. Dabei Einlegesymbole beachten. Verschußkappe samt

Batterien wieder in den Kameraboden einschrauben.

Vor Beginn der Aufnahmen – insbesondere, wenn die Kamera längere Zeit nicht benutzt wurde – Batterieleistung prüfen. Dazu den Batterietestknopf (13) an der linken oberen Kameraseite drücken. Er ist mit „C“ (Check) gekennzeichnet. Die vor dem Batterietestknopf angeordnete Leuchtdiode (12) leuchtet rot auf, wenn die Batterien in Ordnung sind. Der Batterietestknopf sollte ca. 5 sec. gedrückt bleiben. Eine deutliche Verringerung der

Leuchtintensität der LED während dieser 5 sec. weist auf das nahe Ende der Batteriekapazität hin. Die Batterien sollten dann bald ausgewechselt werden.

Wichtig! Bei angesetztem MOTOR-WINDER R 4 oder MOTOR-DRIVE R 4 erfolgt der Batterietest, wenn gleichzeitig das Belichtungssystem eingeschaltet ist, z. B. durch Drücken der Sperrtaste am Programmwähler (siehe „Belichtungssystem einschalten“, Seite 14).

Bezeichnung und überwiegende Einsatzgebiete:

Hersteller	Fotogeräte	Hörgeräte	Uhren
EVERREADY	—	S 76 E	—
MALLORY	MS 76 H	MS 76 H	10 L 14
MAXELL	SR 44 F	—	
NATIONAL	G 13	G 13	
RAY-O-VAC	RS 76 G	RS 76 G	
UCAR	EPX 76	S 76 E	Nr. 357
VARTA	V 76 PX	V 76 HS	Nr. 541

Hinweise für Batteriepflege und Benutzung:

Batterien kühl und trocken lagern.
 Keine neuen und gebrauchten Batterien zusammen verwenden.
 Keine Batterien verschiedener Fabrikate miteinander verwenden.
 Batterien sind nicht aufladbar.
 Verbrauchte Batterien nicht ins Feuer werfen.



Ret.-Nr. 24 632-111

Objektiv einsetzen

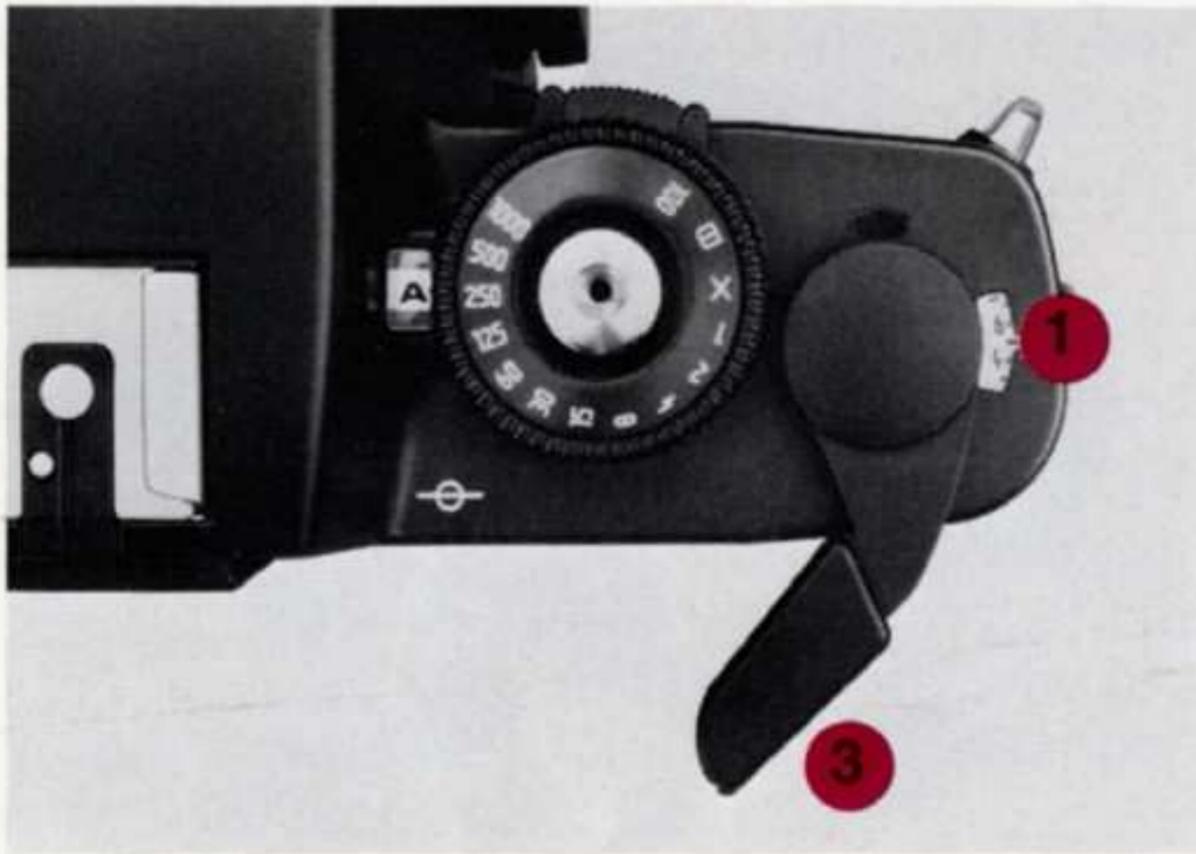
Objektiv am festen Ring (22) fassen. Roten Punkt (20) an der Objektivfassung der Sperre der Bajonettverriegelung (18) am Kameragehäuse gegenüberstellen. Objektiv in dieser Stellung einsetzen. Eine kurze Rechtsdrehung läßt das Objektiv hörbar einrasten.



Ret.-Nr. 24 631-111

Objektiv herausnehmen

Die LEICA R-Objektive werden unabhängig von der Entfernung- und Blendeneinstellung wie folgt gewechselt: Objektiv am festen Ring (22) fassen. Sperre der Bajonettverriegelung (18) an der Kamera niederdrücken. Objektiv nach links drehen und herausnehmen. Objektiv im Körperschatten wechseln!



Ret.-Nr. 24 655-111

Schnellschalthebel

Der Schnellschalthebel (3) transportiert den Film, spannt den Verschluss und schaltet das Bildzählwerk (1).

In herausgeklapptem Zustand (Bereitstellungsstellung) kann der Daumen hinter den Schnellschalthebel greifen und dadurch die Kamera sicher abstützen.

Bei angesetztem MOTOR-WINDER R 4 oder MOTOR-DRIVE R 4 siehe Anleitung zum Motor-Winder bzw. Motor-Drive.



Ret.-Nr. 24 564-111

Filmempfindlichkeit einstellen

Zum Einstellen des Belichtungsmessers auf die Empfindlichkeit des jeweils eingelegten Films den Sperrknopf (13) drücken und gleichzeitig den Einstellring (15) drehen, bis die gewünschte Empfindlichkeit in den Sichtfenstern (vorn DIN, hinten ASA) angezeigt wird.

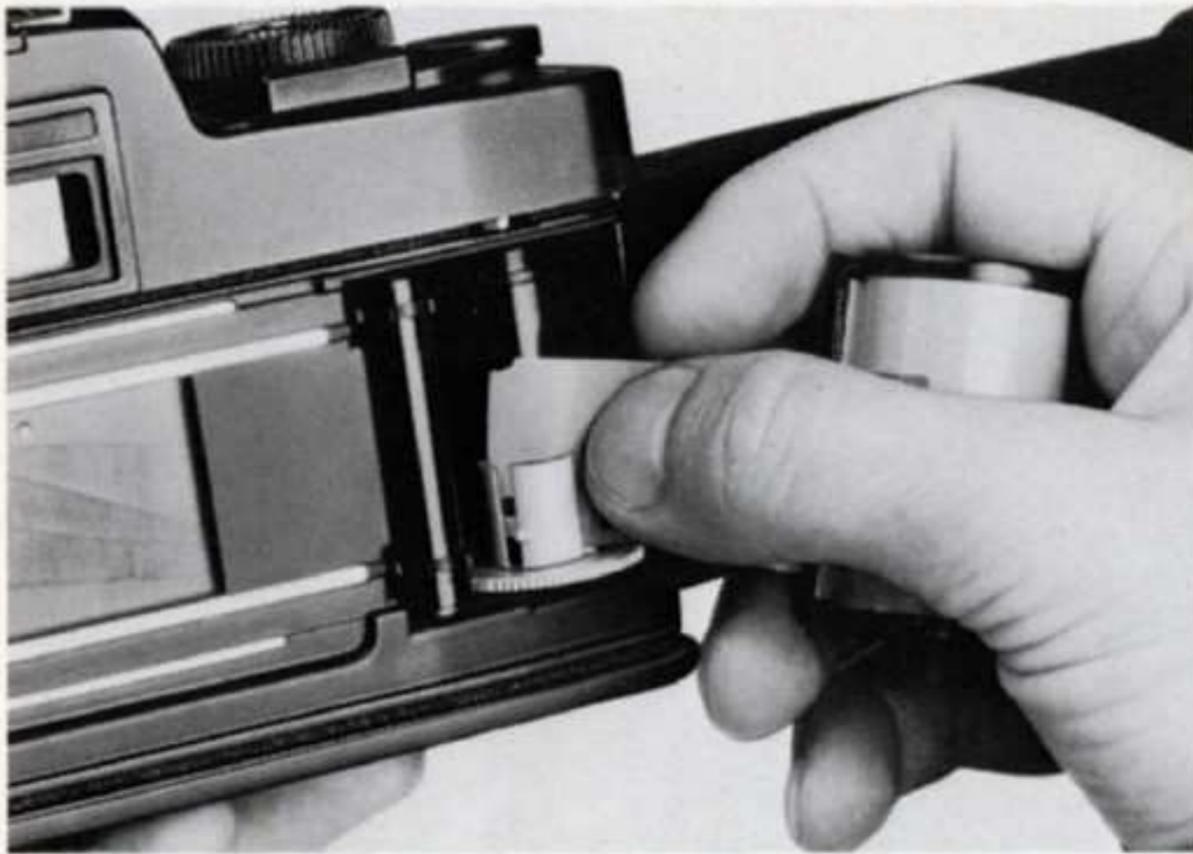
Der Verstellbereich beträgt ISO 12/12° (ASA 12/12 DIN) bis ISO 3200/36° (ASA 3200/36 DIN). ISO ist die internationale Bezeichnung für die Filmempfindlichkeit.

Film einlegen

Kamera-Rückwand* durch Hochziehen der Rückspulkurbel (14) öffnen. Nach Überwindung einer Federkraft öffnet sich die Rückwand selbsttätig. Das Bildzählwerk springt auf „S“ (Start) zurück. Verschuß durch Betätigen des Schnell-schalthebels spannen und auslösen.

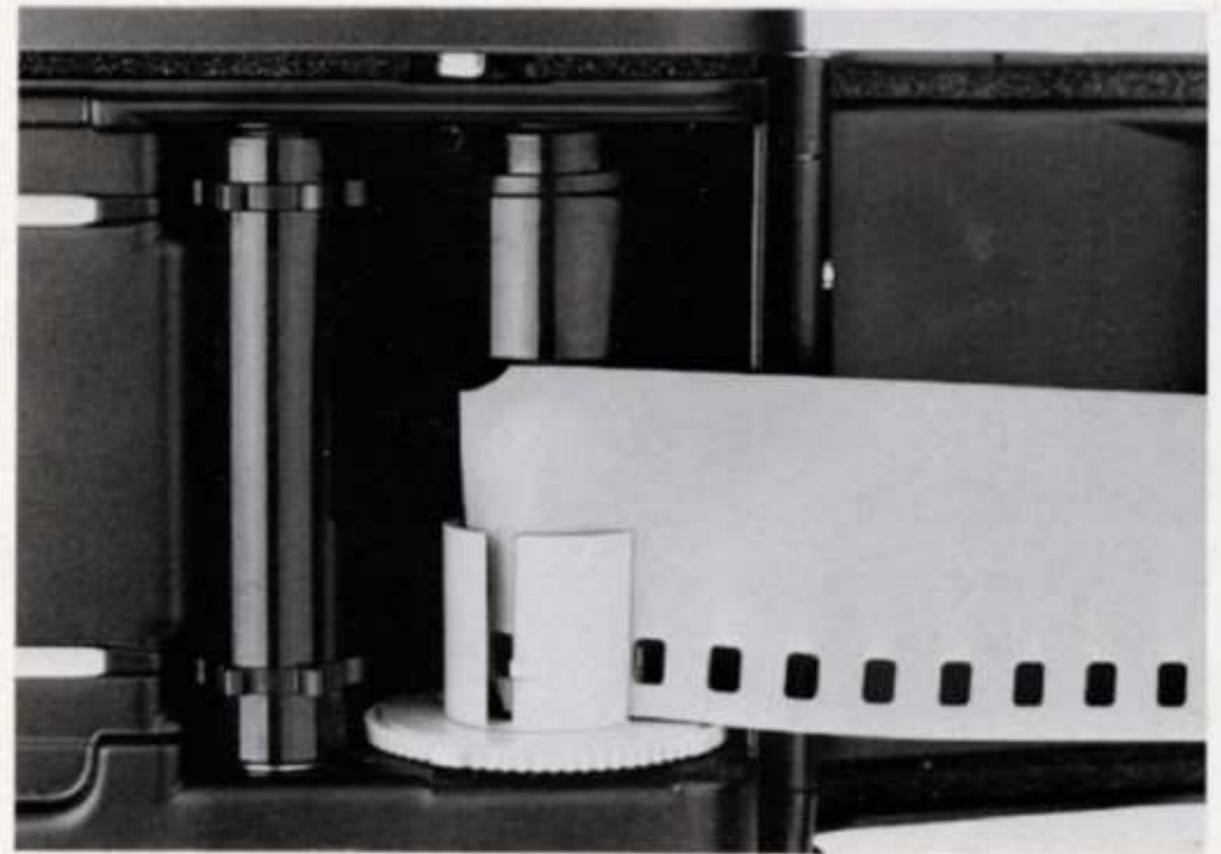
* = Gleiche Bedienung auch bei angesetztem Data-Back DB LEICA R 4.





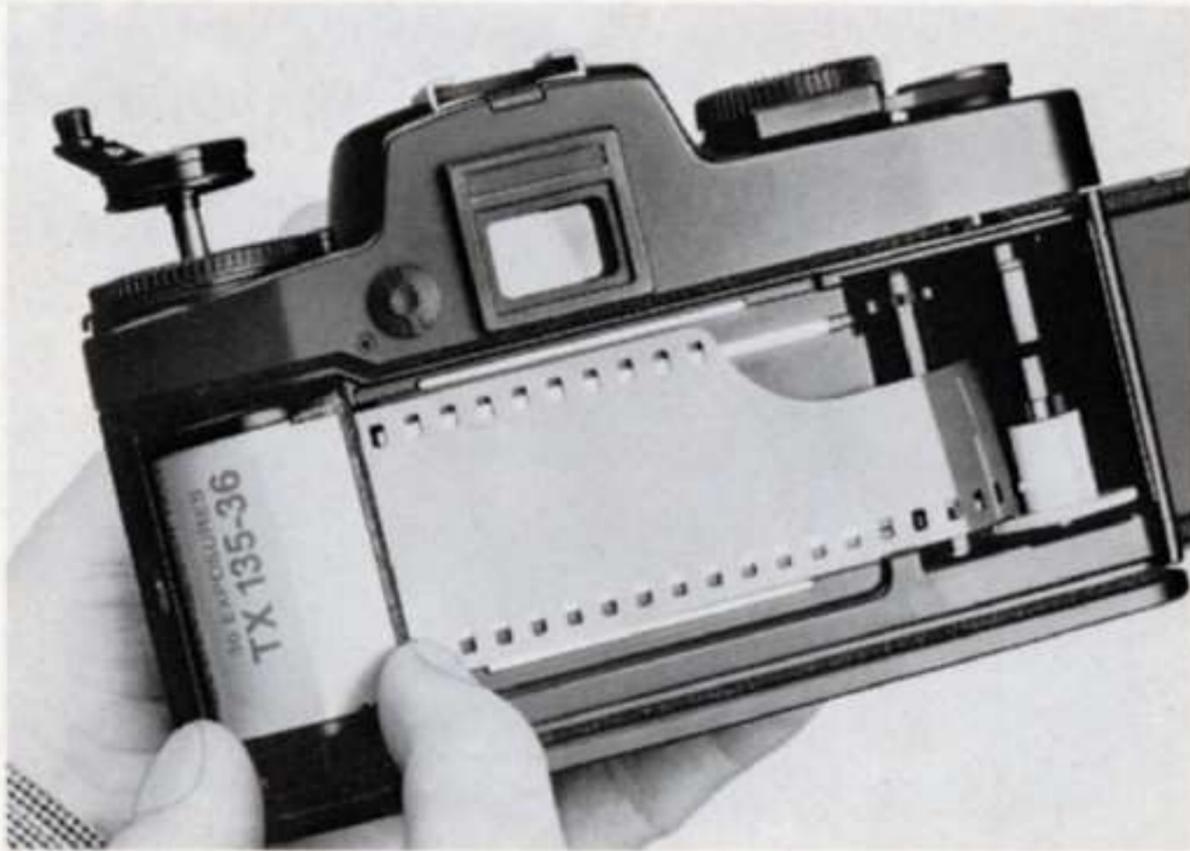
Filmpatrone, wie in der Abb. zu sehen, in die Hand nehmen. Filmschicht zeigt zum Betrachter. Den Filmanfang schräg von oben in einen der Schlitze der Aufwickelspule einschieben. Dabei beachten, daß der Filmanfang von mindestens einem Haltesteg voll erfaßt ist und noch unter den daneben angeordneten Steg ragt.

Dann die Filmpatrone in den leeren Filmpatronenraum einlegen. Dazu die Rück-

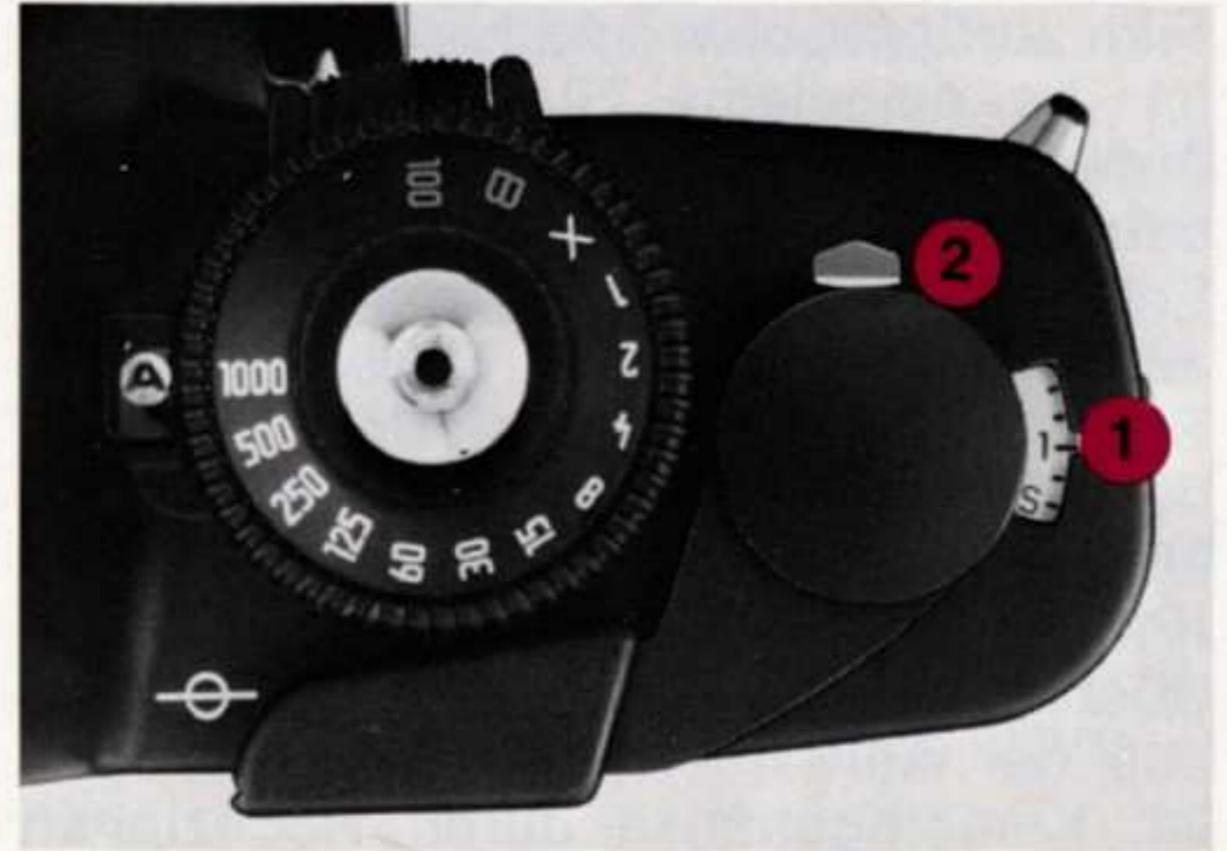


spulkurbel ganz hochziehen. Rückspulkurbel einschieben, wenn die Filmpatrone eingelegt ist. Die Filmkante muß parallel zur Filmführung liegen und die Zähne der Transportwalze müssen bei Betätigung des Schnellschalthebels in die Perforationslöcher des Films eingreifen.

Film mit Hilfe des Schnellschalthebels um eine Aufnahme weiterschalten, damit er straff in der Filmführung liegt und das Filmpatronenmaul nicht hochsteht.



Schließen der Kamera durch Zudrücken der Rückwand. Kamera auslösen. Film einmal weiterschalten und Kamera erneut auslösen. Film ein zweites Mal weiterschalten. Die Kamera ist jetzt aufnahmebereit. Das Bildzählwerk (1) steht auf 1. Es zählt vorwärts bis „36“. Für die verschiedenen Filmlängen sind die Zahlen „20“, „24“ und „36“ rot markiert.



Ret.-Nr. 24 558-111

Der Film ist richtig eingelegt und wird transportiert, wenn im Kontrollfenster (2) vor dem Schnellschalthebel ein helles Feld sichtbar wird, das mit jeder weiteren Aufnahme zur Vorderkante des Fensters hin zunimmt.

Film zurückspulen und herausnehmen

Ist der eingelegte Film bis zur letzten Aufnahme belichtet, läßt sich der Schnell-schalthebel nicht mehr betätigen. Vor der Entnahme muß der Film in die Filmpatrone zurückgespult werden. Dazu Knopf für Rückspul-Freigabe (31) an der Unterseite des Kameragehäuses drücken, Rückspul-kurbel ausklappen und im Uhrzeigersinn (Pfeilrichtung) drehen, bis der Film nach Überwinden eines leichten Widerstandes aus der Aufwickelspule herausgezogen ist. Kameragehäuse durch Hochziehen der Rückspulkurbel öffnen und die Film-patrone herausnehmen.

Filme im Körperschatten wechseln.



Belichtungssystem einschalten

Durch leichtes Niederdrücken des Auslöseknopfes (4) oder durch Drücken der Sperrtaste am Programmwähler (6) wird das Belichtungssystem der LEICA R 4 eingeschaltet. Die LED-Anzeigen im Sucher leuchten auf.

Die umschaltbaren Belichtungsmeßmethoden

Die LEICA R 4 hat ein Belichtungsmeßsystem mit zwei umschaltbaren Meßmethoden:

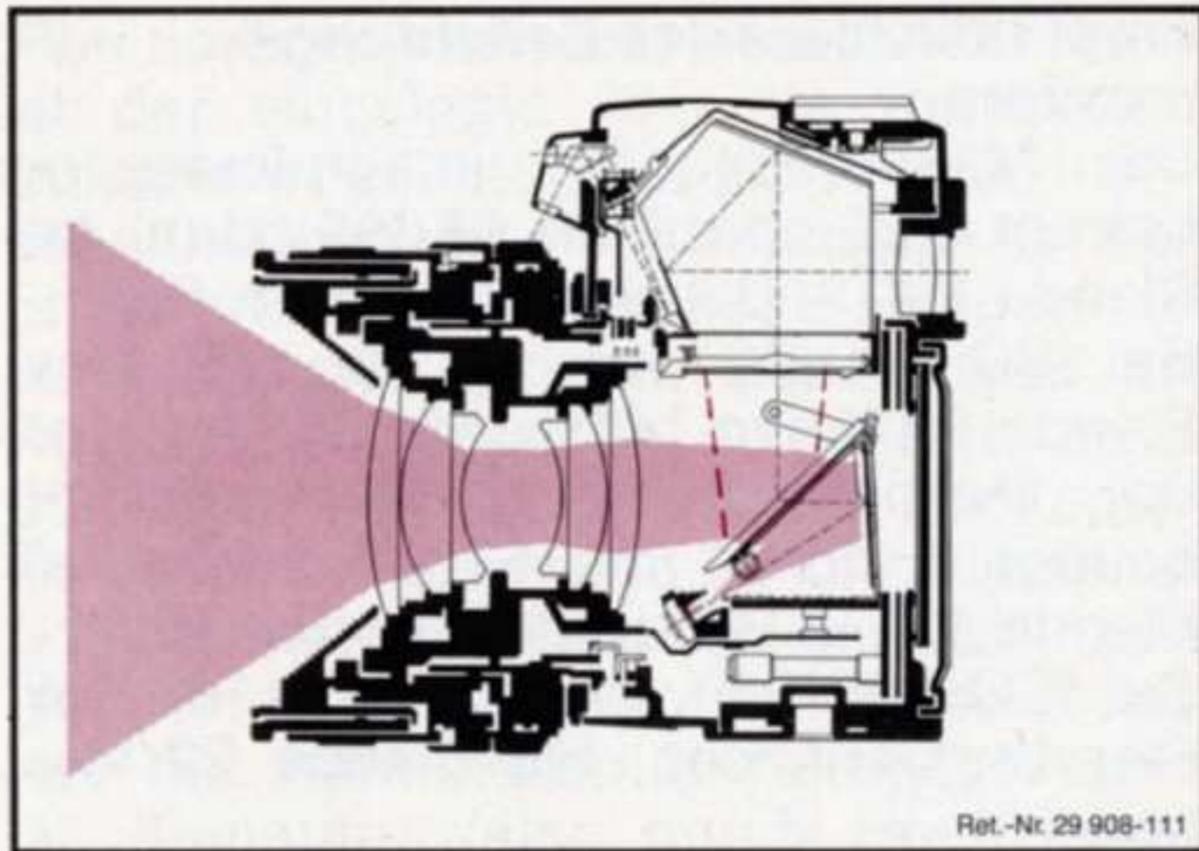
- Leitz-Großfeld-Integralmessung
- Leitz-Selektivmessung

Diese Belichtungsmeßmethoden sind mit den Betriebsarten „Zeit-Automatik“, „Blenden-Automatik“ und „Manuelle Einstellung von Belichtungszeit und Blende“ kombiniert, d. h. zu Programmen zusammengefaßt.

Die Belichtungsmessung erfolgt durch das Objektiv. In Verbindung mit den LEICA R-Objektiven mit vollautomatischer Springblende wird bei offener Blende gemessen. Das Symbol der jeweils eingestellten Meßmethode wird im Sichtfenster (7) neben dem Programmwähler und links unten im Sucher als Programm angezeigt. Die Belichtungsmessung erfolgt durch eine Silizium-Fotodiode, die an streulichtgeschützter Stelle im unteren Kameraraum untergebracht ist.

Empfindlichkeit des Belichtungs- messers

Der Meßbereich bei Integralmessung beträgt $0,25 \text{ cd/m}^2$ bis 63000 cd/m^2 bei Blende 1,4. In Belichtungswerten (EV): Bei ISO 100/21° von +1 bis +19, bzw. Blende 1,4/1 sec. bis Blende 22/1/1000 sec. Der Meßbereich bei Selektivmessung beträgt 1 cd/m^2 bis 63000 cd/m^2 bei Blende 1,4. In Belichtungswerten (EV): Bei ISO 100/21° von +3 bis +19, bzw. Blende 1,4/1/4 sec. bis Blende 22/1/1000 sec.

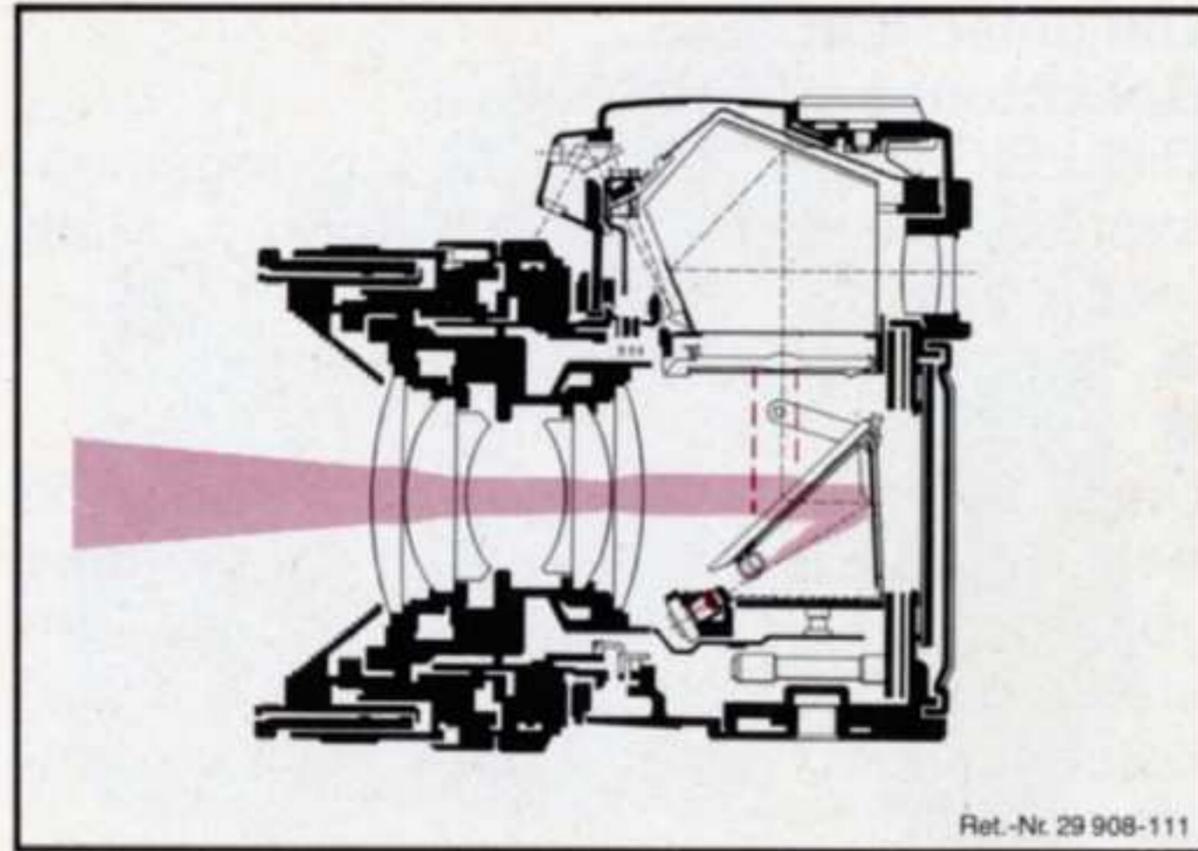


Ref.-Nr. 29 908-111

Leitz-Großfeld-Integralmessung

Die meisten Motive setzen sich aus unterschiedlich hellen Details zusammen. Die Reflexion solcher Normalmotive entspricht der Reflexion eines mittleren Grauwertes von 18%. Darauf ist jeder Belichtungsmesser geeicht.

In der Regel sind die unterschiedlich hellen Details gleichmäßig im gesamten Motiv verteilt. Für diese Fälle wählt man die Programme mit Großfeld-Integralmessung **A**, **T** oder **P** (siehe Seite 24 bis 33).

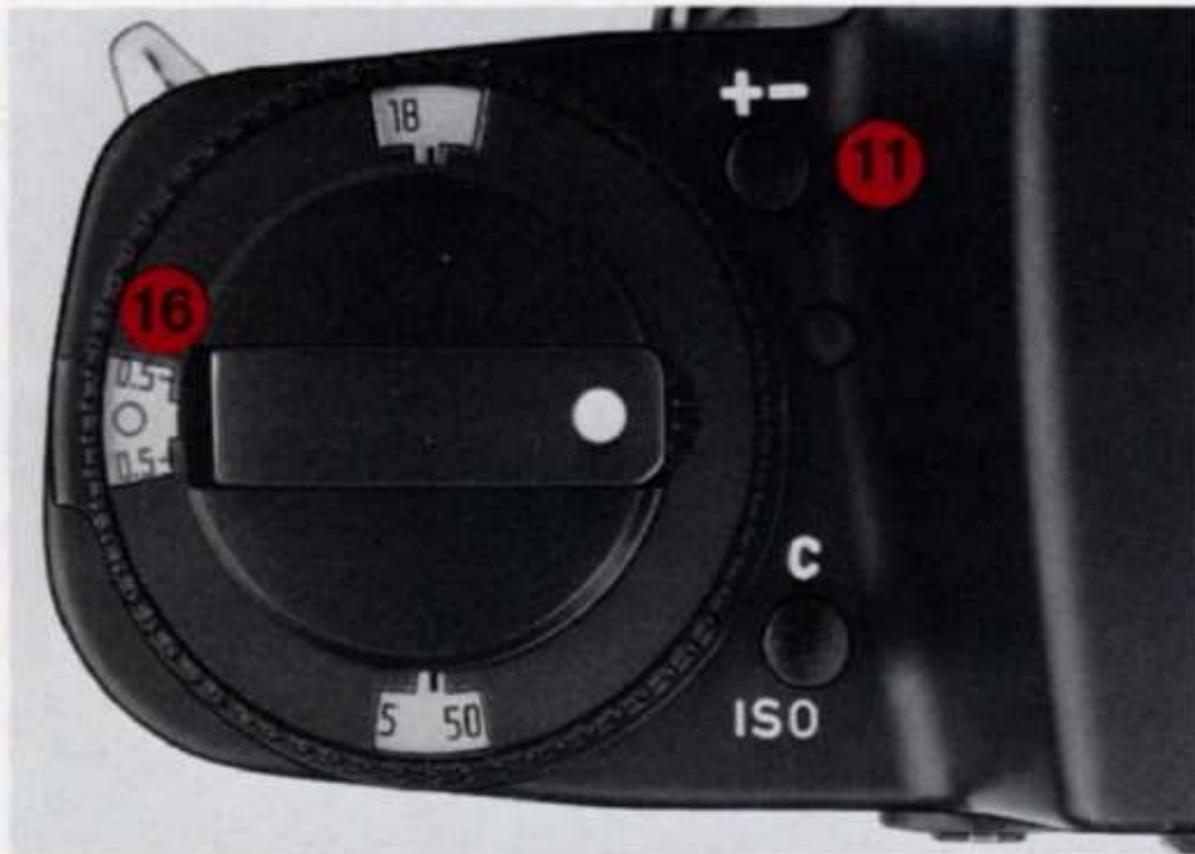


Ref.-Nr. 29 908-111

Leitz-Selektivmessung

Diese Methode wird immer dann gewählt, wenn im Gesamtmotiv große Helligkeitsunterschiede herrschen und ein bestimmtes Detail exakt belichtet werden soll.

Das Meßfeld ist im Sucher durch den großen zentralen Kreis genau definiert. Es wird für alle Objektivbrennweiten und alle Einstellscheiben gleich groß und klar angezeigt. Die Programme mit Selektivmessung sind **A** und **m** (siehe Seite 24 bis 33).



Ret.-Nr. 24 564-111

Belichtungskorrekturen (Override)

Belichtungsmesser sind auf einen mittleren Grauwert geeicht, der der Helligkeit eines normalen fotografischen Motivs entspricht. Erfüllt das angemessene Motiv diese Voraussetzungen nicht, muß eine entsprechende Belichtungskorrektur vorgenommen werden.

Belichtungskorrekturen werden insbesondere bei der Großfeld-Integralmessung angewandt. Bei Selektivmessung läßt sich in der Regel durch das klei-

neren und exakt definierte Meßfeld ein repräsentatives Detail mit mittlerem Grauwert aus dem Gesamtmotiv anmessen. Dann ist eine Korrektur nicht erforderlich.

Beispiel für eine Korrektur nach „+“

Bei sehr hellen Motiven, wie z. B. Schneelandschaft oder Strand, wird der Belichtungsmesser – bedingt durch die größere Reflexion des Lichts – eine Belichtungszeit angeben, die zu kurz ist und damit zu einer Unterbelichtung führt. Die Belichtungszeit muß also verlängert werden, z. B. von 1/125 auf 1/60 sec.

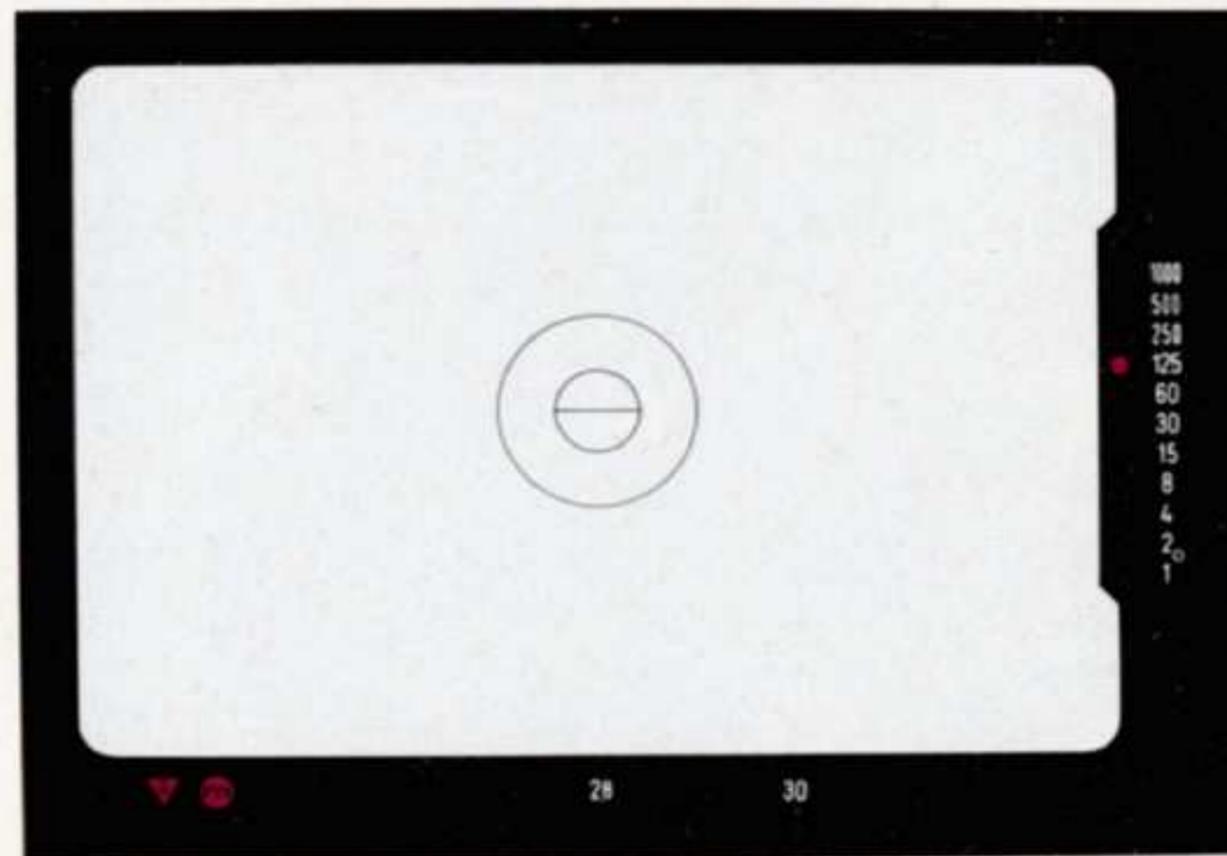
Dies geschieht durch die Korrektur „+1“.

Beispiel für eine Korrektur nach „-“

Bei sehr dunklen Motiven, die nur wenig Licht reflektieren, wird der Belichtungsmesser eine Belichtungszeit angeben, die zu lang ist und damit zu einer Überbelichtung führt. Die Belichtungszeit muß dann verkürzt werden, z. B. von 1/15 auf 1/30 sec. Dies geschieht durch die Korrektur „-1“.

Zur Korrektoreinstellung wird der Sperrknopf (11) gedrückt und die Skala (16) mit dem danebenliegenden Hebel auf den gewünschten Wert verstellt. Einstellbar

und arretierbar sind halbe Belichtungs-
werte bis ± 2 . An den Endwerten der
ISO- (ASA/DIN-) Skala sind Belichtungs-
korrekturen nur bedingt einstellbar.
Im Sucher unten links blinkt bei einge-
schalteter Kamera das Override-Symbol
▼, wenn eine Korrektur eingestellt ist.



Ref.-Nr. 29 932-111

Messen bei Arbeitsblende

Einige Zubehörteile, wie extreme Tele-
objektive, die 3-teilige Ringkombination
oder das Balgeneinstellgerät-R haben kei-
ne automatische Springblende. Die Be-
lichtung muß mit der jeweils benutzten
Objektivblende (Arbeitsblende) gemes-
sen werden. In diesem Fall erhält die Foto-
diode durch Verändern der Objektiv-
blende mehr oder weniger Licht. Die
sonstigen Handhabungen sind die glei-
chen wie bei Objektiven mit automatischer
Springblende.

Unterschnittener Meßbereich

Der für korrekte Belichtungen genutzte
Meßbereich der Kamera verläuft linear.
Wenn bei sehr wenig Licht dieser Meß-
bereich unterschritten wird, ist dies nicht
mehr gegeben und eine exakte Belich-
tungszeit kann nicht mehr gebildet wer-
den. Die dann noch im Sucher angezeig-
ten Meßwerte führen zu falschen Ergeb-
nissen. Deshalb erfolgt ein Warnsignal
durch konstantes Leuchten des Override-
Symbols ▼.

Im Übergangsbereich blinkt das Symbol.

Langzeitbereich

Der Arbeitsbereich des Belichtungsmessers der LEICA R 4 ist abhängig von der Meßempfindlichkeit der Fotodiode, der eingestellten Filmempfindlichkeit und der Lichtstärke des Objektivs. Als kürzeste Belichtungszeit wird 1/1000 sec., als längste Belichtungszeit ca. 8 sec. gemessen bzw. gebildet. Geringe Abweichungen im automatischen Langzeitbereich ab ca. 2 sec. und länger (im Diagramm gerastert) spielen in der Praxis keine Rolle. Im Sucher werden die Belichtungszeiten von 1/1000 sec. bis „1 sec. oder länger“ angezeigt. Zusätzlich erfolgt eine Anzeige durch das Override-Symbol, wenn der Meßbereich unterschritten wird, d. h. wenn keine korrekte Belichtung erfolgen kann. Aus dem Diagramm (siehe nächste Seite) wird der Arbeitsbereich des Belichtungsmessers ersichtlich.

Bei Verwendung des Objektivs 1:1,4 kann als längste Belichtungszeit gemessen bzw. gebildet werden:

ISO 800/30° = 1/8 sec.

ISO 400/27° = 1/4 sec.

ISO 200/24° = 1/2 sec.

ISO 100/21° = 1 sec.

Da bei schlechten Lichtverhältnissen in der Regel auch hochempfindliche Filme und lichtstarke Objektive benutzt werden, ergeben sich kaum Einschränkungen. Selbst beim Abblenden um drei Blendenstufen (bei ISO 100/21°) wird die Belichtungszeit noch automatisch gebildet (wenn auch nicht angezeigt).

Selbstverständlich kann man auch bei offener Blende messen, die gemessene Belichtungszeit auf einen anderen Blendenwert umrechnen und damit bei Einstellung „B“ belichten.

Bei gering empfindlichen Filmen ergeben sich unter gleichen Bedingungen folgende Werte:

ISO 50/18° = 2 sec.

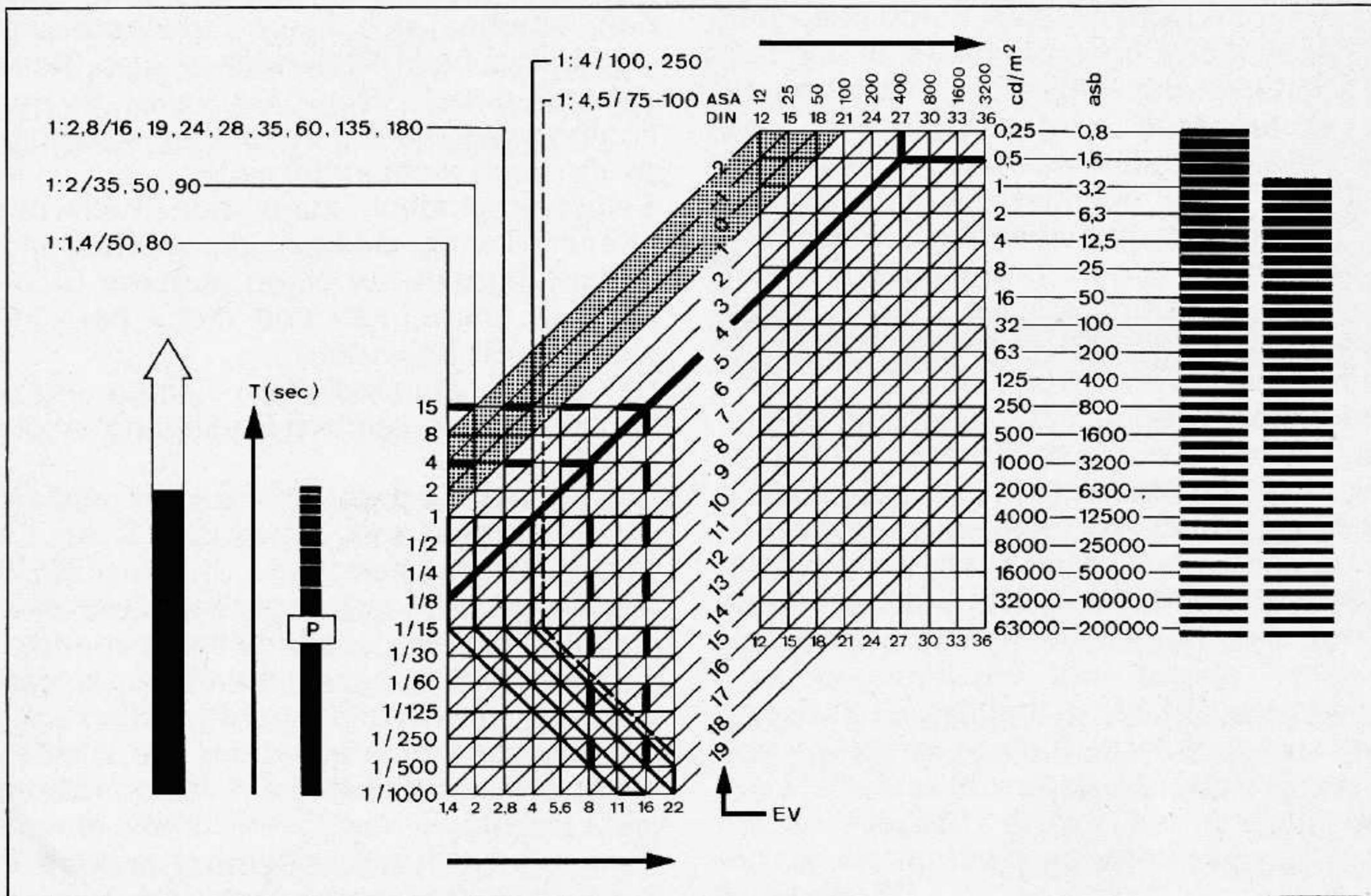
ISO 25/15° = 4 sec.

ISO 12/12° = 8 sec.

Angezeigt wird dabei „1 sec. und länger“. Für die Praxis ist das kaum von Bedeutung, weil Langzeitaufnahmen in der Regel vom Stativ gemacht werden. Ob die jeweilige Aufnahme dann 2, 3, 4 oder 8 Sekunden belichtet wird, ist praktisch ohne Belang.

Solange das Override-Symbol im Sucher der LEICA R 4 nicht aufleuchtet, wird richtig belichtet!

Arbeitsdiagramm des Belichtungsmessers



Aus dem Arbeitsdiagramm lassen sich alle wichtigen Daten des Belichtungsmeßsystems der LEICA R 4 ablesen, wie z. B. die Meßempfindlichkeit und der Meßumfang.

Beispiel für Langzeitbelichtung:

Objektiv: SUMMILUX® -R 1:1,4/50 mm

Eingestellte Objektivblende: 1,4

Filmempfindlichkeit: ISO 400/27°

Als geringste Leuchtdichte wird (z. B. bei Kerzenlicht) 0,5 Candela pro Quadratmeter (cd/m^2) gemessen. Das entspricht dem Belichtungswert (EV) 4 und ergibt eine Belichtungszeit (T) von 1/8 sec. bzw. bei Blende 8 von 4 sec. oder bei Blende 16 von 15 sec.

Beispiel für Programm-Automatik

Links unten im Diagramm können die Kombinationen von Belichtungszeit und Blende abgelesen werden, die sich bei Programm-Automatik  in Abhängigkeit von der Lichtstärke des Objektivs, dem vorhandenen Licht und der Filmempfindlichkeit bilden:

Objektiv: SUMMICRON® -R 1:2/50 mm

Leuchtdichte: 2000 cd/m^2 (helle Sonne)

Filmempfindlichkeit: ISO 25/15°

Entsprechend dem Belichtungswert (EV) 12 bildet sich eine Kombination von Blende 5,6 und 1/125 sec. Belichtungszeit.



Wählen der Programme

Die Programme werden durch Drücken der Sperrtaste und gleichzeitiges Verschieben des Programmwählers (6) eingestellt. Beim Drücken der Sperrtaste wird die Kamera eingeschaltet. Das gewählte Programm wird unten links im Sucher angezeigt. Außerdem kann das eingestellte Programm jederzeit im Sichtfenster (7) neben dem Zeiteinstellring abgelesen werden.

Der Programmwähler muß in der gewählten Stellung einrasten. Er kann nur nach Drücken der Sperrtaste verstellt werden.

Folgende Programme können gewählt werden:

- A** **Zeit-Automatik** mit Leitz-Großfeld-Integralmessung.
- A** **Zeit-Automatik** mit Leitz-Selektivmessung.
- T** **Blenden-Automatik** mit Leitz-Großfeld-Integralmessung.
- P** **Programm-Automatik** mit Leitz-Großfeld-Integralmessung.
- M** **Manuelle Einstellung** von Belichtungszeit und Objektivblende mit Leitz-Selektivmessung.

Zeiteinstellring

Bei den Programmen **T** und **m** erfolgt die Einstellung der Belichtungszeiten über den Zeiteinstellring. Er rastet bei allen angegebenen Werten ein. Die Belichtungszeiten von 1/1000 sec. bis 1 sec. werden elektronisch gebildet. Zwischenwerte sind nicht einstellbar.

Bei den Programmen **A**, **A** und **P** kann der Zeiteinstellring auf jedem beliebigen Wert außer auf „X“, „100“ oder „B“ stehen. Alle Belichtungszeiten zwischen 1/1000 sec. und 1 sec. werden stufenlos gebildet und bei eingeschalteter Kamera rechts im Sucher durch Leuchtdioden angezeigt. Leuchten zwei Dioden gleichzeitig auf, so werden Zwischenwerte gebildet.

Längere Belichtungszeiten bis ca. 8 sec. werden ebenfalls automatisch gebildet, jedoch nicht im Sucher angezeigt, siehe Diagramm Seite 20.

Auf „X“ wird bei Verwendung von Elektronenblitzgeräten eingestellt. Bei „B“ bleibt der Verschuß offen, solange der Auslöser gedrückt ist.

„B“ und „100“ (= 1/100 sec.) können ohne Batterien benutzt werden.



Ret.-Nr. 24 640-111

Bei „X“, „B“ und „100“ erfolgt auch bei eingeleiteten Knopfzellen keine Belichtungsmessung. Im Sucher wird das jeweils durch Aufleuchten der oberen Dreieck-LED signalisiert.



Ret.-Nr. 24 634-111

A **Zeit-Automatik** mit Leitz-Großfeld-Integralmessung.
Gewünschte Objektivblende vorwählen

Dieses Programm eignet sich besonders dann, wenn die Schärfentiefe wesentliches Gestaltungselement ist und normale Lichtverhältnisse herrschen. Anwendungsbereiche sind z. B. Landschafts- und Architekturfotografie. Der Bereich der Schärfentiefe wird mit dem Blendenvorwahlring (21) festgelegt. Die Belichtungszeit bildet sich automatisch entsprechend der vorhandenen Helligkeit. Der Zeiteinstellring kann auf jedem

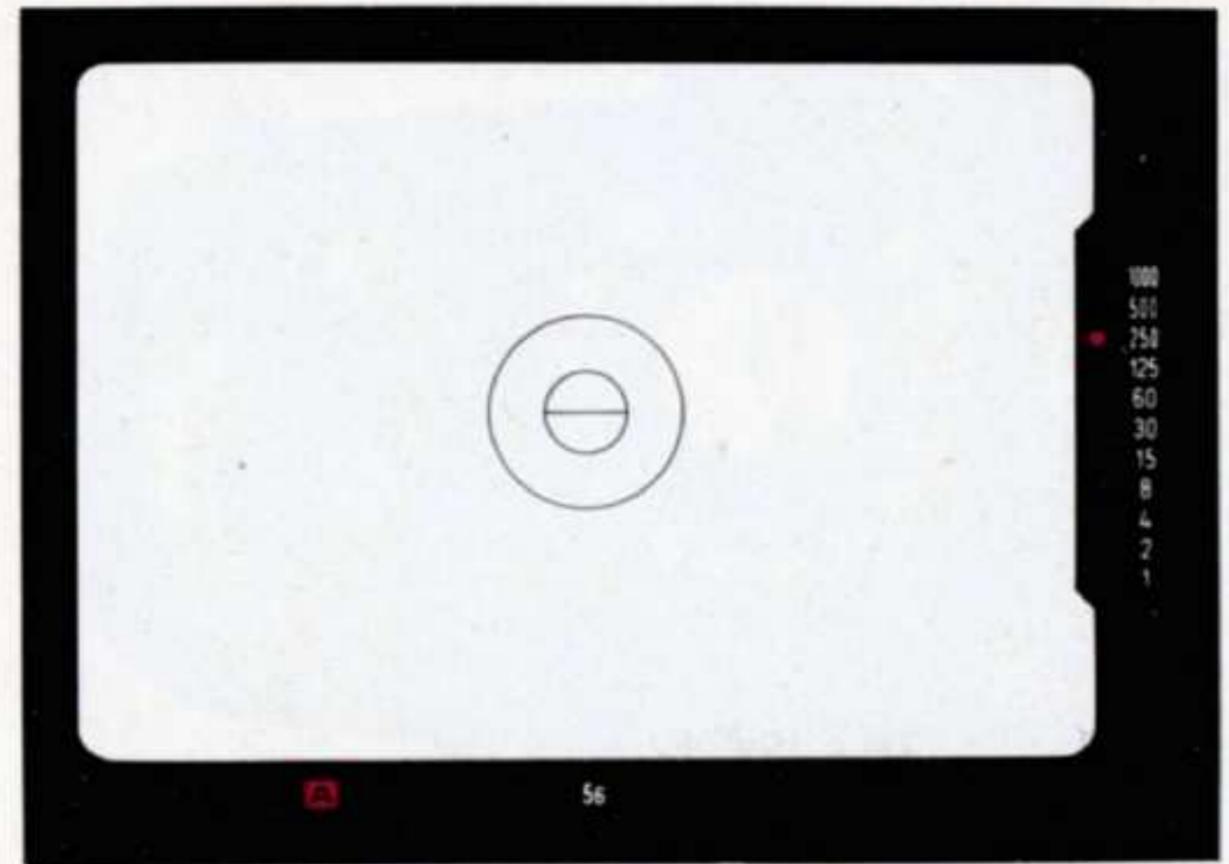
beliebigen Wert zwischen 1/1000 sec. und 1 sec. stehen, jedoch nicht auf „X“, „100“ oder „B“.
Das Programm **A** funktioniert mit allen LEICA R-Objektiven und Zusatzgeräten, wie Adaptern, Balgeneinstellgerät-R etc. (siehe Seite 50).

Sucheranzeigen:

Das eingestellte Programm ist unten links im Sucher sichtbar, die vorgewählte Blende rechts daneben.

Im Sucherrahmen rechts ist die Zeitskala sichtbar. Die jeweils automatisch gebildete Belichtungszeit wird durch eine LED neben den Zahlen angezeigt. Die Belichtungszeiten werden stufenlos gebildet, bei Zwischenwerten leuchten zwei LED's auf.

Die Zeiten von 1/60 sec. und kürzer werden durch runde, die Zeiten von 1/30 sec.



Ref.-Nr 29 928-111

und länger durch viereckige LED's angezeigt. Die viereckigen LED's signalisieren Verwacklungsgefahr.

Bei extremer Helligkeit kann es vorkommen, daß der Verschußzeitenbereich für die vorgewählte Blende nicht mehr ausreicht. Das wird durch eine rote Dreieck-LED am **oberen** Ende der Skala angezeigt. Das Aufleuchten der **unteren** Dreieck-LED signalisiert, daß die Verschußzeit 1 sec. oder länger ist. Solange das Symbol  im Sucher der LEICA R 4 nicht aufleuchtet, wird richtig belichtet!



Ref.-Nr. 24 640-111

- A** **Zeit-Automatik** mit Leitz-Selektivmessung.
Gewünschte Objektivblende vorwählen.

Das richtige Programm, wenn mit der Schärfentiefe gearbeitet wird und gezielt gemessen werden muß, z. B. Porträt im Gegenlicht oder spotartig beleuchtete Theaterszene.

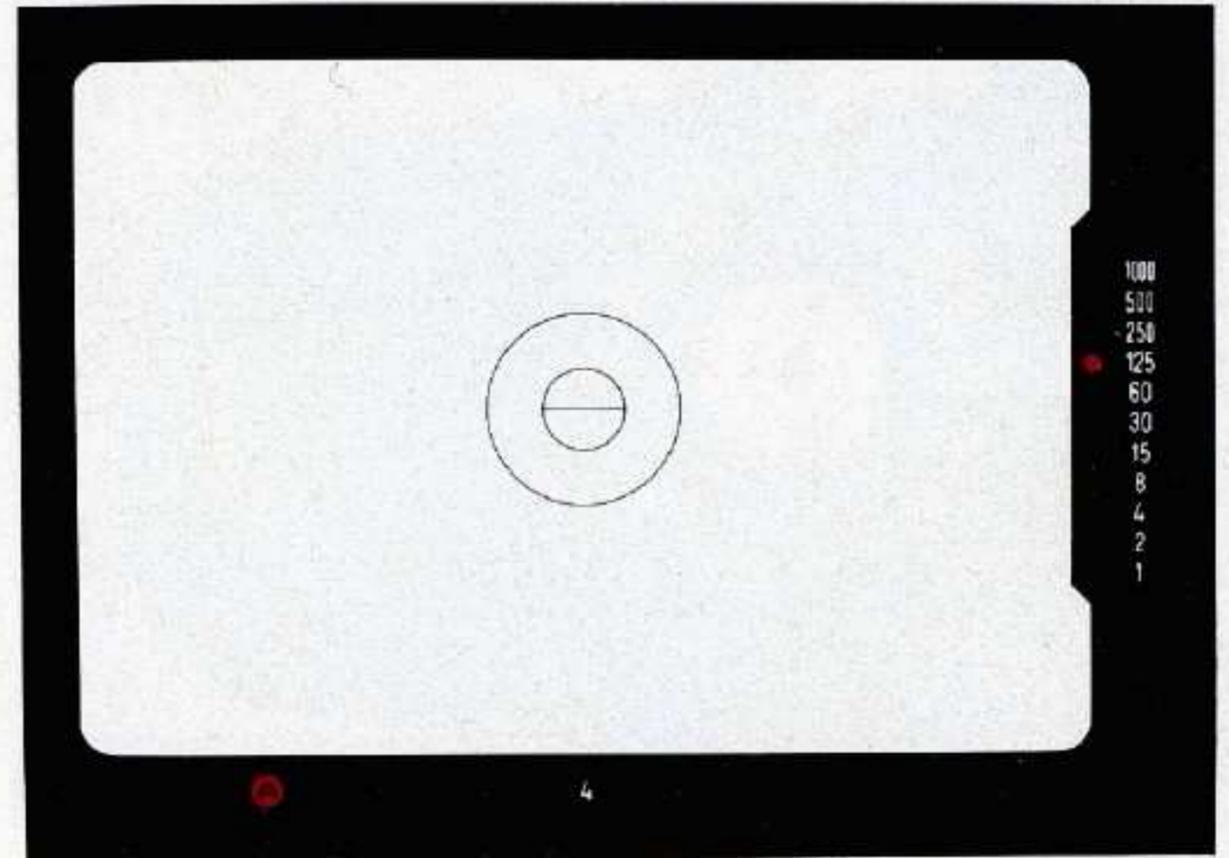
Der Bereich der Schärfentiefe wird mit dem Blendenvorwahlring (21) festgelegt. Die Belichtungszeit bildet sich automatisch entsprechend der vorhandenen Helligkeit.

Der Zeiteinstellring kann auf jedem beliebigen Wert zwischen 1/1000 sec. und 1 sec. stehen, jedoch nicht auf „X“, „100“ oder „B“.

Das Programm **A** funktioniert mit allen LEICA R-Objektiven und Zusatzgeräten, wie Adaptern, Balgeneinstellgerät-R etc. (siehe Seite 50).

Meßwertspeicherung

Vom Belichtungsmesser wird nur das Feld im mittleren großen Kreis des Suchers erfaßt. Wenn der für die Belichtungsmessung repräsentative Motivteil auf dem späteren Bild nicht in die Mitte soll, kann der Meßwert durch Druckpunktnahme mit dem Auslöser (4) gespeichert werden. Die Programm-LED erlischt. Wird der Auslöser in dieser Stellung festgehalten, kann die Kamera geschwenkt werden, bis der gewünschte Bildausschnitt erreicht ist. Dann wird ausgelöst. Die Belichtungszeit kann bis zu ca. 30 sec. gespeichert werden. Die LED-Anzeige der Belichtungszeiten bleibt weiterhin in Funktion und zeigt evtl. auftretende Veränderungen der Lichtverhältnisse an. Der Meßwert wird gelöscht, wenn der Finger vom Auslöser genommen wird.



Ret.-Nr. 29 929-111

Sucheranzeigen:

Das eingestellte Programm ist unten links im Sucher sichtbar, die vorgewählte Blende rechts daneben.

Im Sucherrahmen rechts ist die Zeitskala sichtbar. Die jeweils automatisch gebildete Belichtungszeit wird durch eine LED neben den Zahlen angezeigt. Die Belichtungszeiten werden stufenlos gebildet, bei Zwischenwerten leuchten zwei LED's auf.

Die Zeiten von 1/60 sec. und kürzer werden durch runde, die Zeiten von 1/30 sec.

und länger durch viereckige LED's angezeigt. Die viereckigen LED's signalisieren Verwacklungsgefahr.

Bei extremer Helligkeit kann es vorkommen, daß der Verschußzeitenbereich für die vorgewählte Blende nicht mehr ausreicht. Das wird durch eine rote Dreieck-LED am **oberen** Ende der Skala angezeigt. Das Aufleuchten der **unteren** Dreieck-LED signalisiert, daß die Verschußzeit 1 sec. oder länger ist. Solange das Symbol  im Sucher der LEICA R 4 nicht aufleuchtet, wird richtig belichtet!



Ref.-Nr. 24 639-111

T **Blenden-Automatik** mit Leitz-Großfeld-Integralmessung.
Gewünschte Belichtungszeit vorwählen, kleinste Objektivblende einstellen.

Dieses Programm wird vor allem bei schnell bewegten Objekten eingesetzt, bei denen die Belichtungszeit gestalten-des Mittel ist.

Dies gilt vor allem für Bewegungsabläufe, z. B. Sportaufnahmen, Aufnahmen von unruhigem Kamerastandpunkt, sowie bei Aufnahmen mit längeren Objektiv-Brennweiten.

Mit einer kurzen Belichtungszeit können schnelle Bewegungen konturenscharf festgehalten werden. Durch eine längere Belichtungszeit entsteht gewollte Bewegungsunschärfe, die die Bilddynamik erhöhen kann.

Die gewünschte Belichtungszeit wird am Zeiteinstellring vorgewählt. Er rastet bei den gravierten Werten ein. Zwischeneinstellungen sind nicht wirksam. Die Objektivblende bildet sich automatisch entsprechend der vorhandenen Helligkeit.

Wichtig!

Das Objektiv muß auf kleinste Blende (16 bzw. 22) abgeblendet werden, damit der gesamte Blendenbereich für die automatische Steuerung zur Verfügung steht.

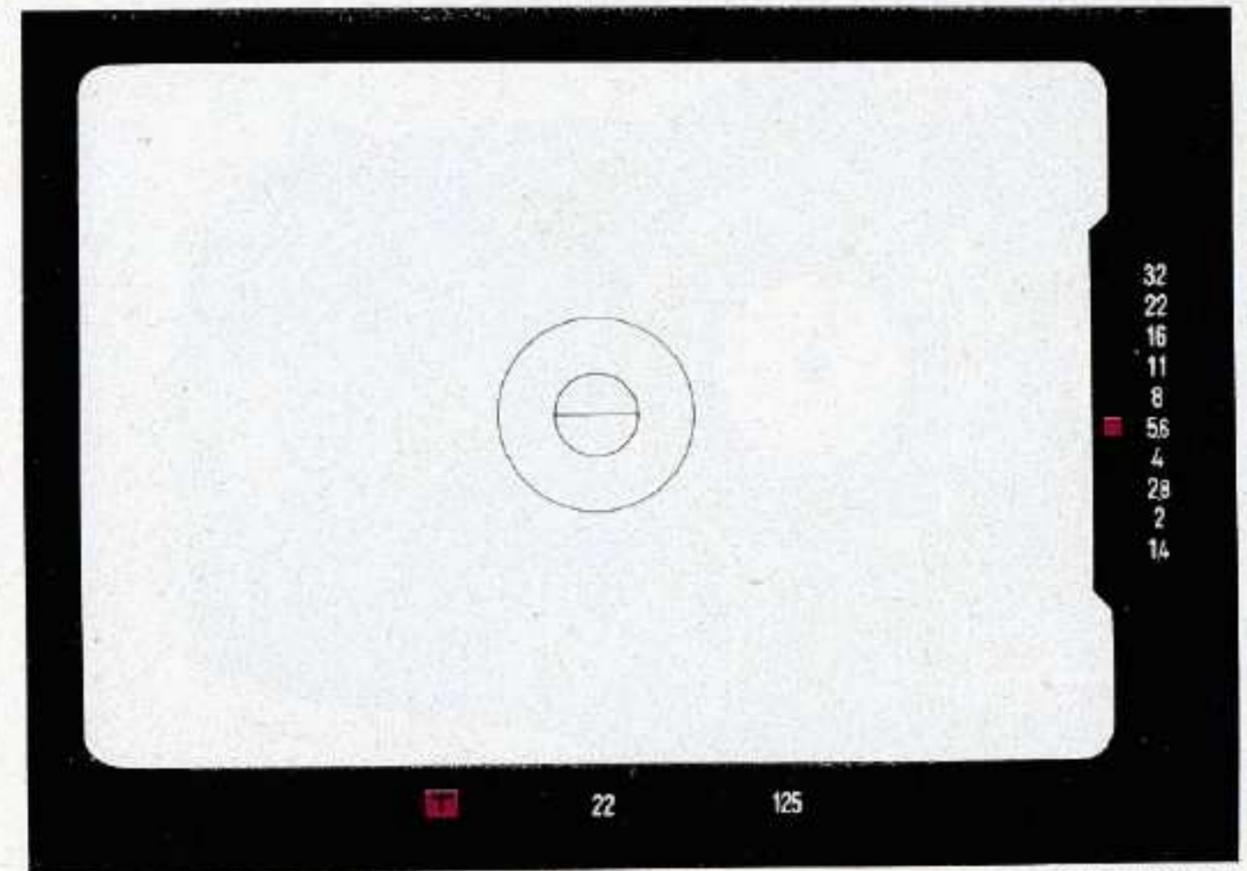
Das Programm **T** arbeitet bei allen LEICA R-Objektiven mit vollautomatischer Springblende (siehe Seite 46 und 50).

Sucheranzeigen:

Das eingestellte Programm ist unten links im Sucher sichtbar, die vorgewählte Belichtungszeit unten rechts. Die eingestellte Blende wird unten in der Mitte eingespiegelt. Ist das Objektiv nicht völlig abgeblendet, blinkt die Programm-Anzeige unten links und die Blendenwerte rechts im Sucherrahmen werden unkorrekt oder gar nicht angezeigt. Wird trotzdem nicht auf die kleinste Blende abgeblendet, reguliert sich die Belichtungszeit unabhängig von der vorgewählten und angezeigten Zeit automatisch nach. (Bis 1/1000 sec.).

Im Sucherrahmen rechts ist die Blendenskala sichtbar. Die jeweils automatisch gebildete Objektivblende wird durch eine LED neben den Zahlen angezeigt. Die Blenden werden stufenlos gebildet, bei Zwischenwerten leuchten zwei LED auf. Die Blenden 8 und kleiner werden durch runde, die Blenden 5,6 und größer durch viereckige LED's angezeigt. Die viereckigen LED's signalisieren geringe Schärfentiefe.

Bei extremer Helligkeit oder sehr wenig Licht kann es vorkommen, daß der Blendenbereich für die vorgewählte Belich-



Ret.-Nr. 29 931-111

tungszeit nicht mehr ausreicht. Das wird durch eine rote Dreieck-LED angezeigt: Bei Überbelichtung am oberen Ende der Blendenskala, bei Unterbelichtung am unteren Ende der Blendenskala und durch konstantes Leuchten des Symbols ∇ . Soweit es innerhalb des Verschlusszeitenbereichs (1/1000 sec. bis ca. 8 sec.) möglich ist, erfolgt jedoch eine Korrektur durch automatische Veränderung der vorgewählten Belichtungszeit.



Ret.-Nr. 24 642-111

P **Programm-Automatik** mit Leitz-Großfeld-Integralmessung.

Kleinste Objektivblende einstellen.

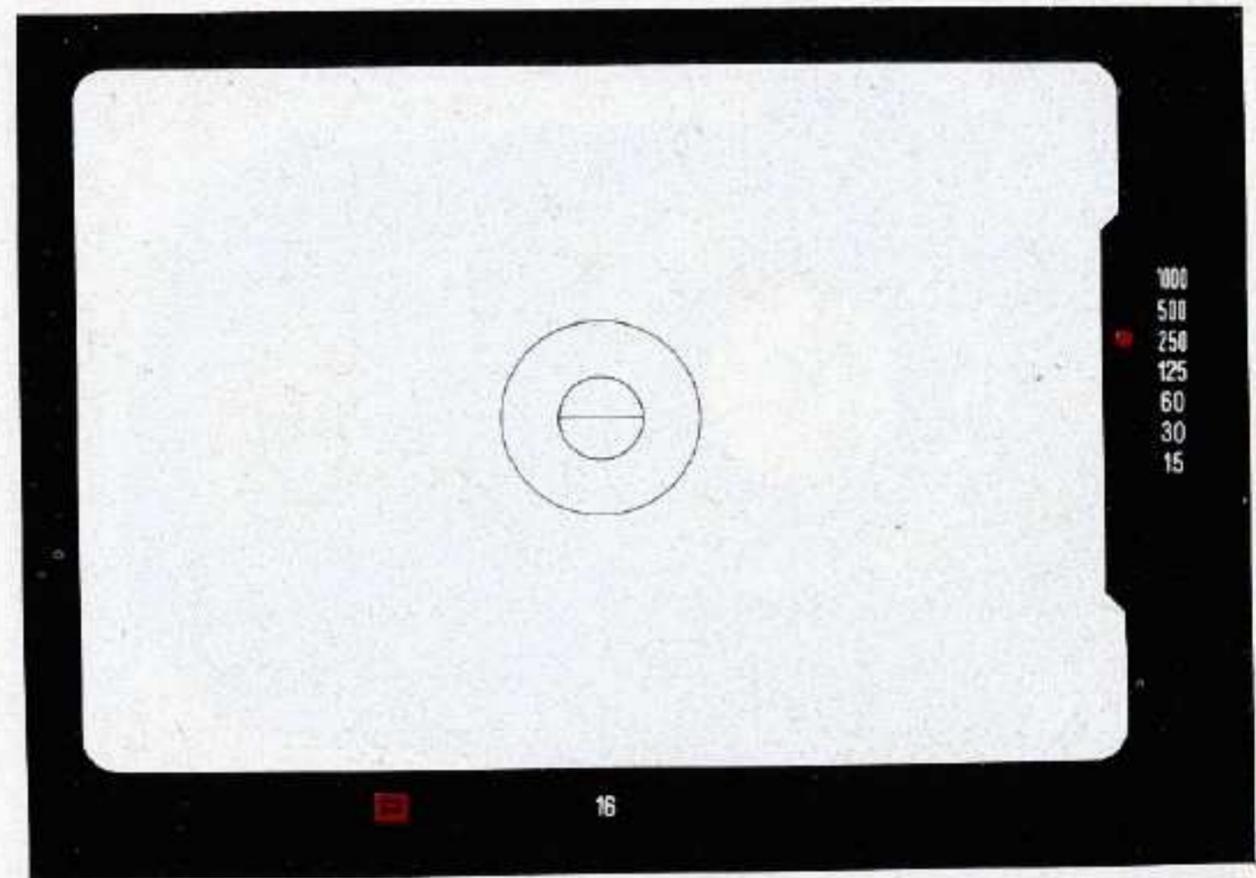
Das optimale Programm, um immer schußbereit zu sein. Auch für unbeschwertes Fotografieren ohne technische Kenntnisse eignet es sich gut.

Die Kamera stellt automatisch stufenlos Belichtungszeit und Objektivblende ein. Der Zeiteinstellring kann auf jedem beliebigen Wert zwischen 1/1000 sec. und 1 sec. stehen, jedoch nicht auf „X“, „100“ oder „B“.

Wichtig!

Das Objektiv muß auf kleinste Blende (16 bzw. 22) abgeblendet werden, damit der gesamte Blendenbereich für die automatische Steuerung zur Verfügung steht.

Das Programm **P** arbeitet bei allen LEICA R-Objektiven mit vollautomatischer Springblende (siehe Seite 46 und 50).



Ref.-Nr. 29 930-111

Sucheranzeigen:

Das eingestellte Programm ist unten links im Sucher sichtbar. Die eingestellte Blende wird unten in der Mitte eingespiegelt. Ist das Objektiv nicht völlig abgeblendet, blinkt die Programm-Anzeige unten links. Wird trotzdem nicht auf die kleinste Blende abgeblendet, reguliert sich die Belichtungszeit automatisch nach. (Bis 1/1000 sec.).

Im Sucherrahmen rechts ist die Zeiteinskala sichtbar. Die jeweils automatisch gebildete Belichtungszeit wird durch eine LED neben den Zahlen angezeigt. Die

Anzeige der längeren Zeiten von 1/8 sec. bis 1 sec. ist abgedeckt; diese Belichtungszeiten werden jedoch ebenfalls automatisch gebildet. Die Abdeckung signalisiert Verwacklungsgefahr.

Bei extremer Helligkeit oder sehr wenig Licht kann es vorkommen, daß der automatisch gesteuerte Zeiten-/Blendenbereich nicht mehr ausreicht. Das wird durch eine rote Dreieck-LED angezeigt: Bei Überbelichtung am oberen Ende der Zeiteinskala, bei Unterbelichtung am unteren Ende der Zeiteinskala und durch konstantes Leuchten des Symbols ▽.



Ret.-Nr. 24 641-111

m **Manuelle Einstellung** mit Leitz-
Selektivmessung.
**Belichtungszeit und Objektivblende
von Hand einstellen.**

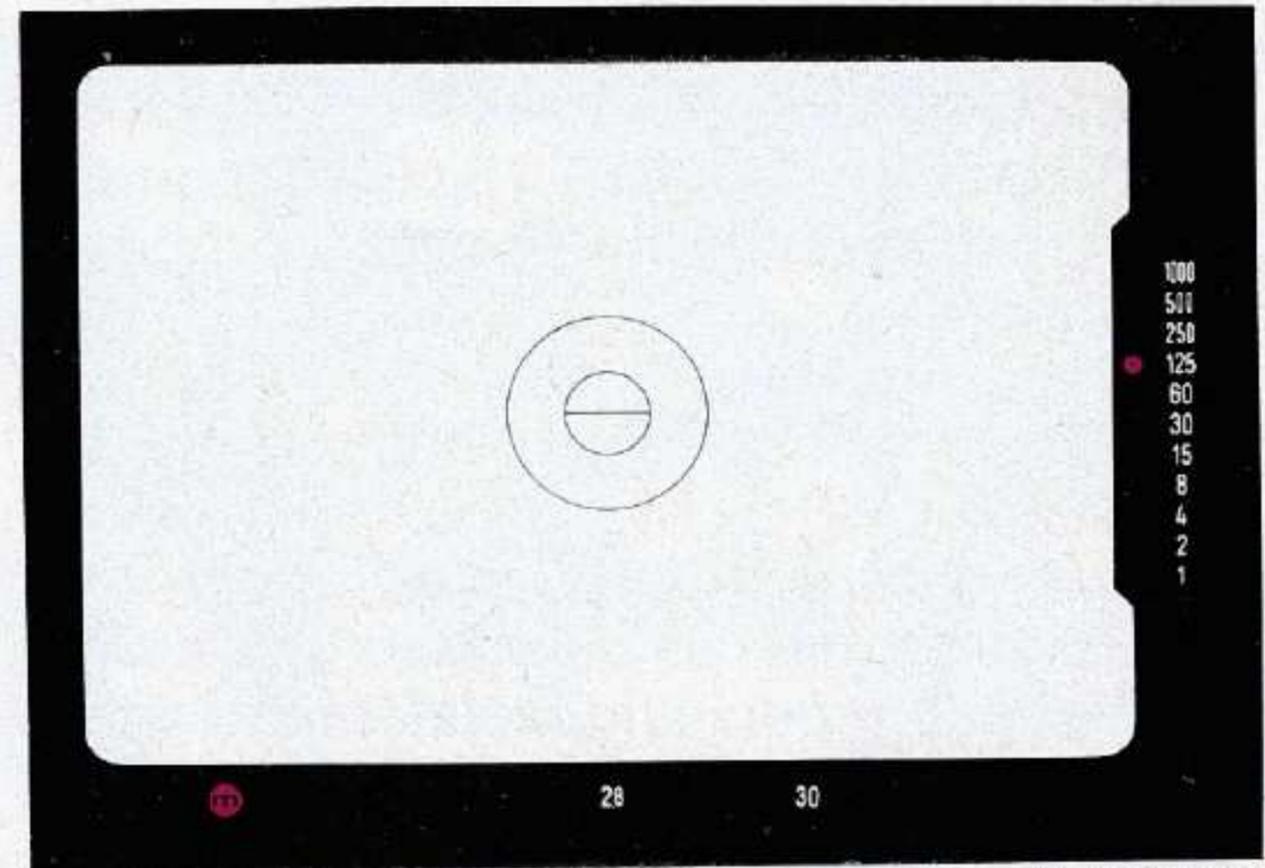
Bei bestimmten Aufnahmesituationen ist ein Abschalten der automatischen Belichtungsregelung wünschenswert. Zeit und Blende werden in Stufen von Hand eingestellt.

Der Belichtungswert, d. h. die Zeit-/Blendenkombination muß vor der Aufnahme ermittelt werden. Es gibt zwei Möglichkeiten:

- 1) Blende vorwählen, Kamera durch Drücken der Sperrtaste am Programmwähler oder durch Antippen des Auslösers einschalten und Motiv anvisieren. Dann die von der roten LED angezeigte Belichtungszeit am Zeiteinstellring einstellen. Zwischenwerte können nicht eingestellt werden. Leuchten bei der Ermittlung der Belichtungszeit zwei LED's auf, so wird die Blende um einen halben Wert geöffnet oder geschlossen.

- 2) Belichtungszeit durch Drehen des Zeiteinstellrings auf ganze Werte rastend vorwählen. Motiv anvisieren und Objektivblende bei eingeschalteter Kamera so lange verstellen, bis die durch rote LED's im Sucherrahmen rechts angezeigte Zeit mit der vorgewählten Belichtungszeit übereinstimmt.

Das Programm  funktioniert mit allen LEICA R-Objektiven und Zusatzgeräten, wie Adaptern, Balgeneinstellgerät-R etc. (siehe Seite 50).



Ret.-Nr. 29 932-111

Sucheranzeigen:

Das eingestellte Programm ist unten links im Sucher sichtbar, die vorgewählte Belichtungszeit unten rechts, die vorgewählte Blende unten in der Mitte. Im Sucherrahmen rechts ist die Zeite skala sichtbar. Die LED's zeigen die gemessene Belichtungszeit an. Beim Aufleuchten der Dreieck-LED oben bzw. unten an der Zeite skala (zu hell oder zu dunkel) andere Zeit-/Blendenkombination wählen. Ggf. lichtstärkere Objektive oder gering- bzw. höher empfindliche Filme benutzen.

Der Sucher als Gestaltungs- und Kontrollzentrum

Der Sucher der LEICA R 4 ist Gestaltungs- und Kontrollzentrum für alle wichtigen Informationen:

Schärfe, Bildausschnitt und -Perspektive sind leicht zu beurteilen, das Meßfeld für die selektive Belichtungsmessung deutlich zu erkennen. Der Sucher erfaßt 92% des Bildformats, die Suchervergrößerung beträgt 0,85 bei eingesetztem 50 mm-Objektiv in Unendlich-Stellung.

Entsprechend der Programm-Einstellung werden alle benötigten Werte im Sucher angezeigt. Die LED-Anzeigen leuchten auf, wenn die Sperrtaste am Programmwähler oder der Auslöser gedrückt werden.

Um den Sucher übersichtlich zu halten, wird bei den einzelnen Programmen nur das angezeigt, was jeweils als Information nötig ist (siehe Seiten 22 bis 35).

In nebenstehender Abbildung sind alle Anzeigen auf einmal dargestellt.

Die Anzeige unten links im Sucherrahmen signalisiert den Override und die Meßbereichsgrenze, rechts daneben ist die Anzeige für das jeweils eingestellte Programm zu sehen. Unten in der Mitte wird die vorgewählte Objektivblende eingespiegelt, unten rechts die vorgewählte Belichtungszeit.

Auf der rechten Seite des Sucherrahmens ist die Blendenskala oder die Zeiteuskala sichtbar; links davon die LED-Zeile mit Warnanzeige für Überbelichtung oben und für Unterbelichtung unten. Die vier-eckigen LED's signalisieren Verwacklungsgefahr bzw. geringe Schärfentiefe. In der Mitte des Suchers wird das Meßfeld für die LEITZ-Selektivmessung durch einen Kreis angezeigt. Die Abbildung zeigt die Universalscheibe.



▲	1000	32
●	500	22
●	250	16
●	125	11
●	60	8
■	30	56
■	15	4
■	8	28
■	4	2
■	2	14
▼	1	

▽ m A A P T

28

30

Ret.-Nr. 29 933-111



Ret.-Nr. 29 971-111



Ret.-Nr. 29 970-111

Scharfeinstellen mit der Universalscheibe

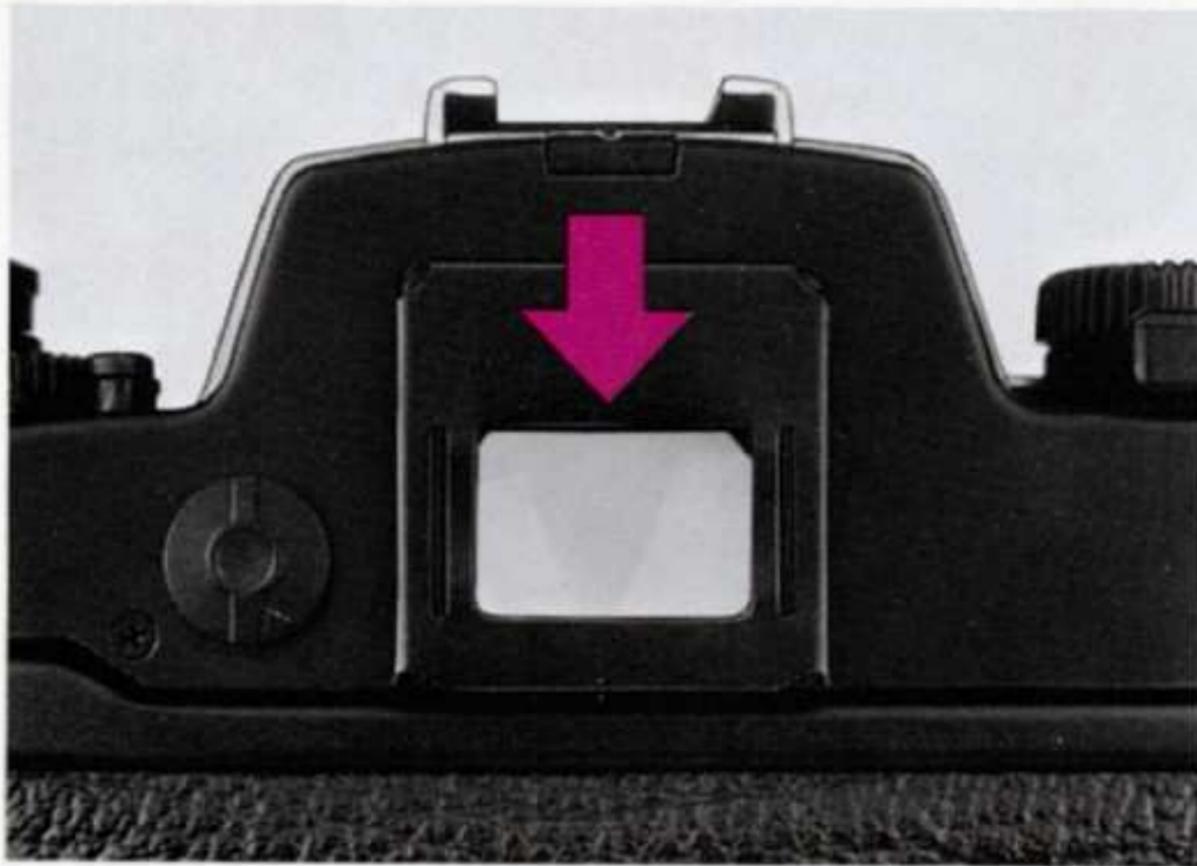
Die LEICA R 4 wird serienmäßig mit der Universalscheibe geliefert. Sie ist hell, kontrastreich und universell für die häufigsten fotografischen Anwendungsgebiete einsetzbar.

Die Bildschärfe wird durch Drehen des Entfernungseinstellrings (23) am Objektiv eingestellt.

Bei nicht exakt eingestellter Schärfe sind im waagerechten Schnittkeil des Suchers die Kanten und Linien des Objekts gegeneinander verschoben.

Um den zentralen Schnittkeil ist ein Ring mit Viereck-Prismenraster angeordnet. Er dient zum Scharfeinstellen von konturen-schwachen Objekten. Ein deutliches Flimmern zeigt die Unschärfe an. Die äußere Begrenzung dieses Ringes gibt die Meßfeldbegrenzung der Leitz-Selektivmessung an.

Das Umfeld besteht aus mattierten Dreieck-Mikroprismen, die einen Mattscheibeneffekt ergeben. Hier stellt man vor allem mit längeren Brennweiten und im Nahbereich ein.



Korrektionslinsen

Um die Möglichkeit der LEICA R 4 und die hohe Leistung der LEICA R-Objektive voll nutzen zu können, muß das Sucherbild in optimaler Schärfe gesehen werden.

Unabhängig davon, ob die Kamera mit oder ohne Brille benutzt wird, müssen Gegenstände auf 1 m Entfernung scharf gesehen werden können. Ist dies nicht der Fall, kann auch beim Blick durch den Sucher die Meßkante des Schnittbild-Entfernungsmessers nicht scharf und kontrastreich gesehen werden. Eine

exakte Scharfeinstellung ist dann nicht mehr möglich.

In diesem Fall empfehlen wir die Verwendung einer Korrektionslinse. Die Leitz-Korrektionslinsen werden in folgenden Plus- oder Minus-Dioptrie-Werten (sphärisch) geliefert:

0,5 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 3,0.



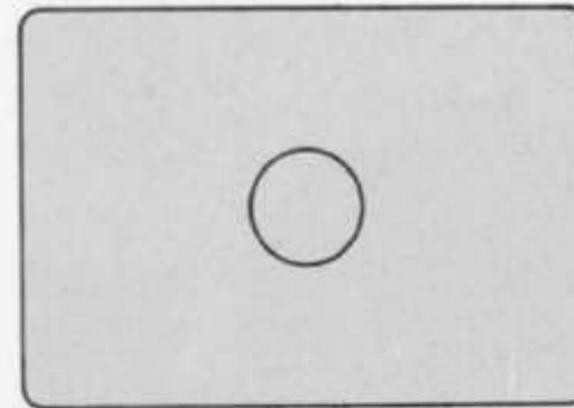
Ret.-Nr. L 24 728-111

Auswechselbare Einstellscheiben

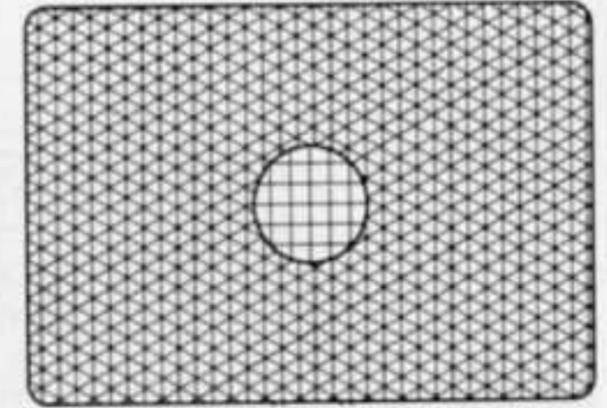
Neben der Universalscheibe stehen für die LEICA R 4 vier weitere Einstellscheiben zur Verfügung. Sie werden einzeln in einem Behälter mit einer Wechsellpinzette und einem Staubpinsel geliefert.

Wichtig!

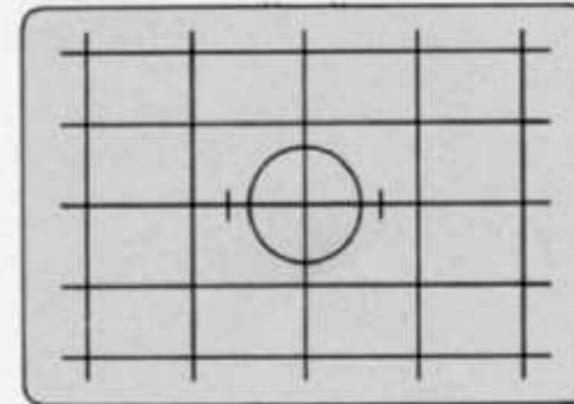
Alle Einstellscheiben nur mit der entsprechenden Pinzette wechseln (siehe Anleitung „Auswechselbare Einstellscheiben“). Nicht mit den Fingern berühren!



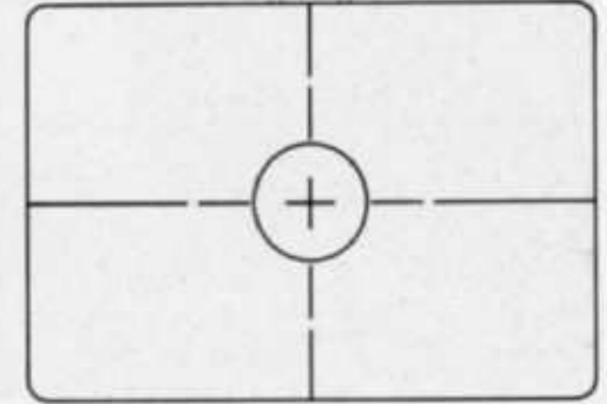
2



3

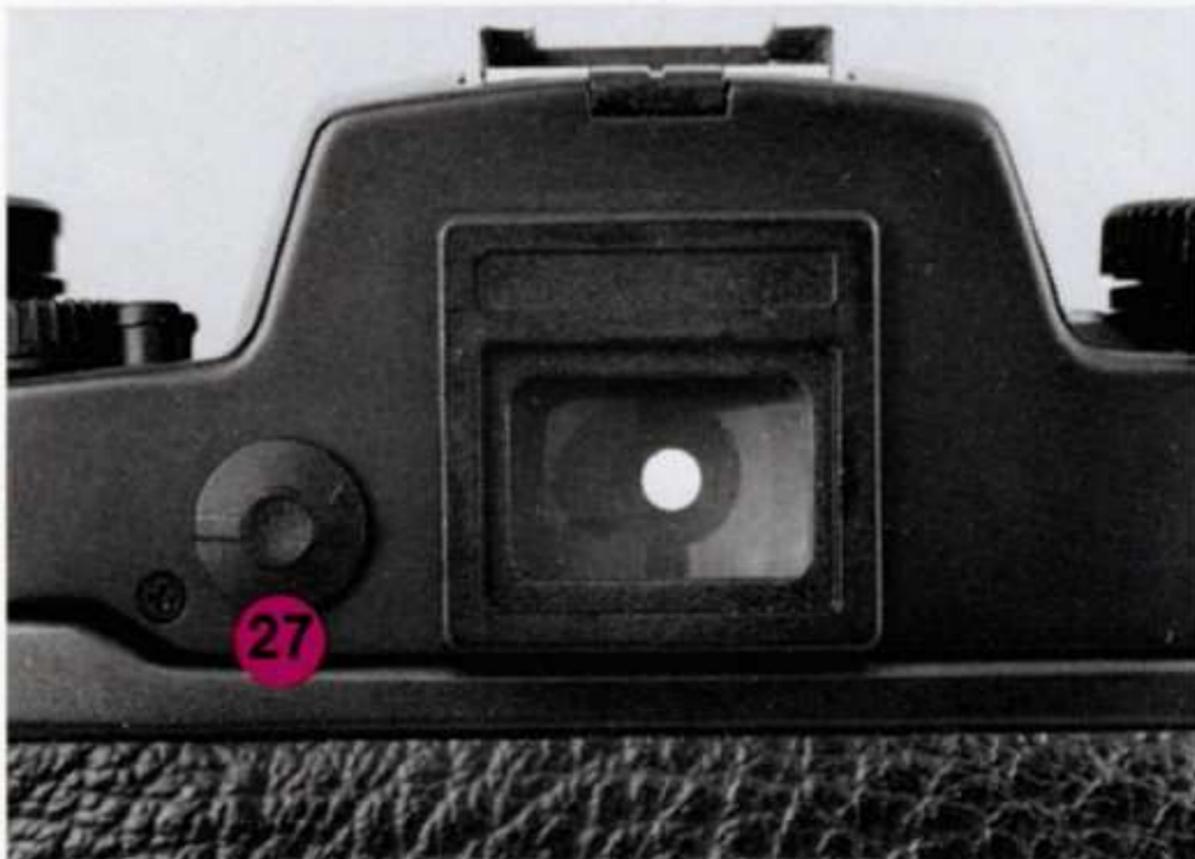


4



5

Besondere Aufgaben erfordern maßgeschneiderte Systeme für ein schnelles und exaktes Arbeiten. Deshalb gibt es für die LEICA R 4 vier weitere Einstellscheiben: Die Vollmattscheibe (Nr. 2) für den extremen Nahbereich und sehr lange Brennweiten. Die Mikroprismenscheibe (Nr. 3) für eine ungestörte Beurteilung des Bildaufbaus. Die Vollmattscheibe mit Gitterteilung (Nr. 4) für Architektur-Aufnahmen und Reproduktionen. Die Klarscheibe (Nr. 5) für die wissenschaftliche Fotografie, z. B. Mikro- oder Astro-Aufnahmen.



Okularverschluss

Die Silicium-Fotodiode des Belichtungsmessers der LEICA R 4 befindet sich im unteren Kameraraum an lichtgeschützter Stelle. Deshalb kann durch das Okular fallendes Licht das Meßergebnis nur in ganz extremen Fällen beeinflussen, beispielsweise wenn der Benutzer bei Aufnahmen vom Stativ nicht durch den Sucher blickt und von rückwärts direktes Sonnenlicht oder starke Scheinwerfer in das Okular fallen.

Links vom Okulareinblick befindet sich ein Schaltknopf (27), mit dem dann durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn das Okular verschlossen werden kann. Die eingeschwenkte Blende wird durch einen weißen Punkt im Okular sichtbar.



Mehrfachbelichtung

Erste Aufnahme belichten. Rückspulknopf (31) drücken. Schnellschalthebel betätigen. Die bereits belichtete Aufnahme kann jetzt nochmals belichtet werden.

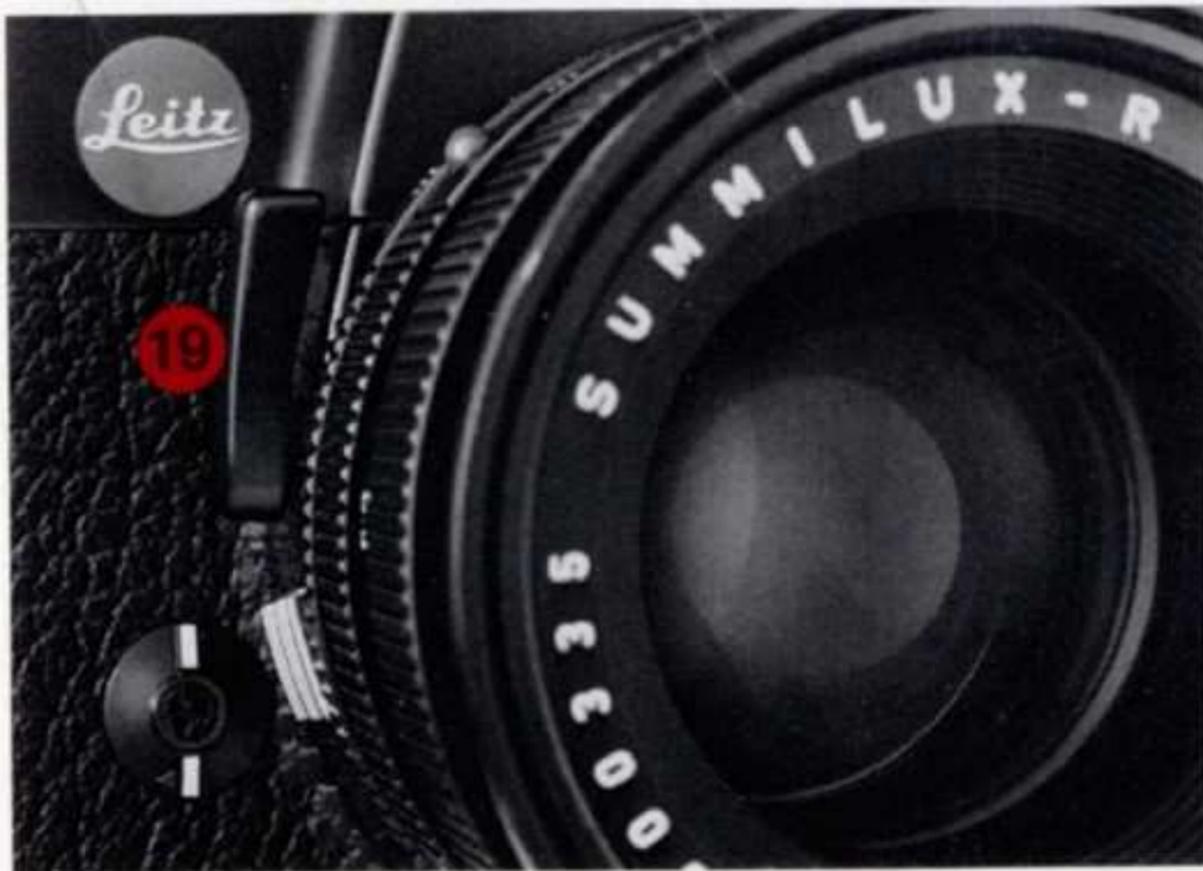
Der Schnellschalthebel schaltet am Ende des Spannwegs den Rückspulknopf selbsttätig aus. Werden weitere Belichtungen auf die gleiche Aufnahme gewünscht, muß der Rückspulknopf vor jedem neuen Spannvorgang erneut gedrückt werden.

Mehrfachbelichtungen mit MOTOR-WINDER oder MOTOR-DRIVE siehe Anleitung zum Motor-Winder bzw. Motor-Drive.



Selbstausröser

Die Vorlaufzeit von ca. 8 sec. durch Drehen des Schaltknopfes (17) um 30° im Uhrzeigersinn (Pfeilrichtung) einstellen. Der Ablauf beginnt, wenn die Kamera durch leichtes Antippen des Auslöseknopfes oder durch Druck auf die Sperrtaste des Programmwählers eingeschaltet wird. Eine optische Anzeige des Ablaufs erfolgt durch die Blink-LED (10). Das Blinken geht ca. 2 sec. vor der Auslösung in ein Dauerlicht über. Der Selbstauslöser kann durch einfaches Zurückdrehen des Schaltknopfes (17) jederzeit wieder ausgeschaltet werden.



Schärfentiefehebel

Die LEICA R 4 mißt die Belichtung bei offener Objektivblende. Beim Betätigen des Schärfentiefehebels (19) schließt sich die Objektivblende auf den vorgewählten Wert und ermöglicht die Beurteilung des Schärfe-/Unschärfebereichs. Das ist besonders bei Nahaufnahmen nützlich.

Wichtig!

Beim Belichtungsmessen darf der Hebel nicht gedrückt werden, weil sich sonst falsche Belichtungswerte ergeben.

Schärfentiefeskala der Objektive

Die Schärfentiefeskala zeigt den Bereich der Schärfentiefe für den jeweils eingestellten Objektabstand an.

Ist z. B. das Objektiv SUMMICRON-R 1:2/50 mm auf 5 m eingestellt, so reicht die Schärfe bei Abblendung auf 11 von 3 m bis etwa 20 m. Blenden Sie dagegen nur auf 4 ab, reicht die Schärfe von 4 m bis etwa 8 m.

Genauere Angaben über die Schärfentiefe bei allen Brennweiten enthält unsere Schärfentiefetabelle Nr. 110-57.



Ret.-Nr. L 24 663-111

Richtiges Halten der Kamera

Zur sicheren Dreipunkthaltung faßt die rechte Hand die Kamera. Der Zeigefinger liegt auf dem Auslöseknopf (4), der Daumen am Schnellschalthebel (3). Die linke Hand stützt das Objektiv von unten.



Ret.-Nr. 24 664-111

Bei Aufnahmen im Hochformat wird die LEICA R 4 einfach gedreht. Die Hände bleiben in der gleichen Stellung wie bei Aufnahmen im Querformat, bereit zum Weiterschalten des Films und zum Scharfeinstellen.

Blitzsynchronisation

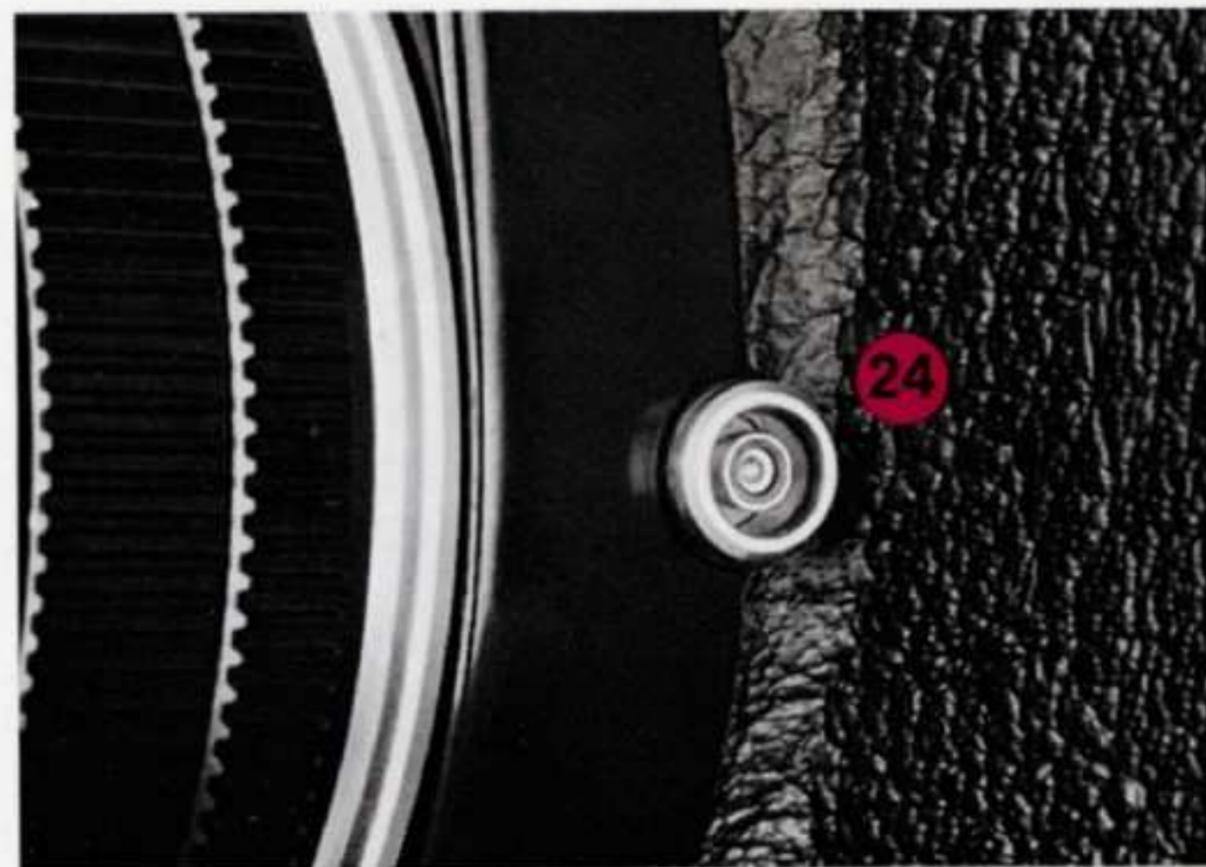
An der LEICA R 4 können alle handelsüblichen Elektronenblitzgeräte mit genormten Blitzsteckern (Zentralsteckern) oder mit Mittenkontakt verwendet werden.

Der Kontakt (24) für Kabelanschluß (X-Kontakt) liegt an der linken Vorderseite der Kamera.

Blitzgeräte mit Mittenkontakt werden über den Blitzkontakt „X“ im Zubehörschuh angeschlossen. Für Aufnahmen mit Elektronenblitzgeräten wird der Zeiteinstellring in der Regel auf „X“ (1/100 sec.) eingestellt. Bei manueller Einstellung ist die Blitzsynchronisation auch bei längeren Belichtungszeiten und bei „B“ gewährleistet.

Bei Automatik-Betrieb gilt das nur, wenn moderne thyristorgezündete Blitzgeräte benutzt werden.

Bei Ausfall der Kamerabatterien kann mit Blitzgeräten weiterfotografiert werden, wenn der Zeiteinstellring auf „100“ eingestellt wird.

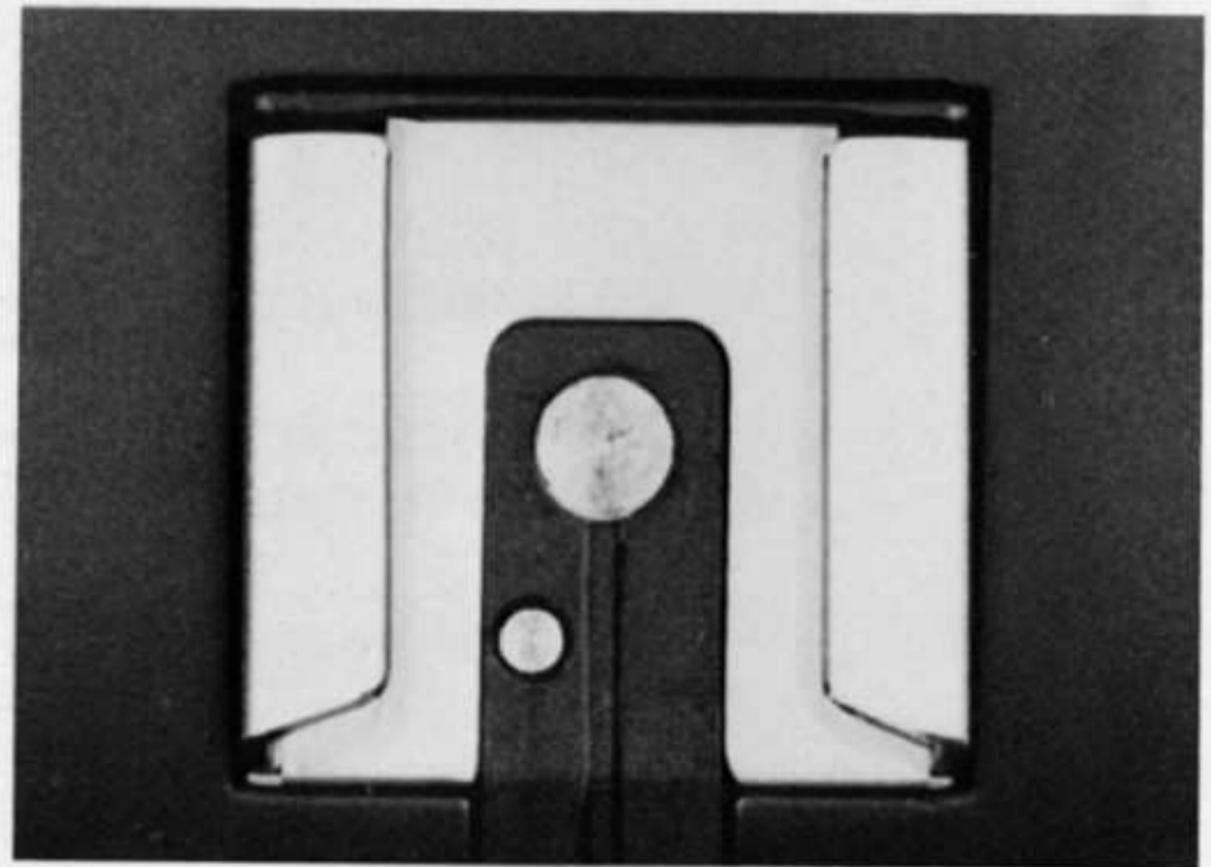


Lampenblitzgeräte werden ebenfalls über die Kontaktbuchse (24) oder Mittenkontakt im Zubehörschuh angeschlossen. Die Tabelle auf der nächsten Seite gibt Auskunft über die Belichtungszeiten für die Synchronisation.

Elektronenblitz		X, 100 (1/100) 1 → 1/60, B *
Blitzlampen	AG 1 AG 3 Blitzwürfel PF 1 XM 1	1 → 1/30, B
	M2	1 → 1/60, B
	PF 5 XM 5 M 3 25 GE 5	1 → 1/30, B
	FP 26 PF 6 XM 6	1 → 1/15, B
	PF 45	1 → 1/15, B
	PF 60	1 → 1/30, B
	PF 100	1 → 1/15, B

* Siehe Seite 43

Durch systemkonforme Elektronenblitzgeräte automatisches Umschalten der Kamera-Elektronik auf „X“ (1/100 sec.), wenn Ladezustand erreicht ist. Wirksam bei allen Programmen. **Bei Blenden- und Programm-Automatik wird die Blende nicht mehr automatisch gebildet. Sie schließt sich auf den eingestellten Wert.**



Automatische Umschaltung auf „X“

Der Zubehörschuh der LEICA R 4 ist mit einem zusätzlichen Steuerkontakt für systemkonforme Blitzgeräte ausgestattet. Diese Blitzgeräte werden von verschiedenen Herstellern angeboten und steuern automatisch die Umschaltung auf „X“, sobald das Gerät blitzbereit ist. Die Blitzbereitschaftsanzeige erfolgt durch Blinken der Dreiecks-LED rechts oben im Sucher der LEICA R 4. Ist die Blitzbereitschaft nicht mehr vorhanden oder das Gerät abgeschaltet, stellt sich die Kamera automatisch auf das gewählte Programm zurück.



Ref.-Nr. 24 617-111

Wechselobjektive

Das LEICA R-System bietet die Basis für optimale Anpassung an jede fotografische Aufgabe und Situation. Die große

Objektivpalette reicht von Fisheye bis zum Vario, vom verzeichnungsfreien 15 mm-Superweitwinkel bis zum 800 mm-Tele.



Aufbau der LEICA R-Objektive

Alle LEICA R-Objektive haben den gleichen äußeren Aufbau, also die gleiche Anordnung für den drehbaren Blendenvorwahrtring (21), den feststehenden Ring mit Schärfentiefeanzeige (22) und den Einstellring für die Entfernung (23). Damit gewöhnt sich die linke Hand bei allen Brennweiten sehr leicht an das schnelle und sichere Arbeiten.

Automatische Springblende

LEICA R-Objektive sind mit Springblende ausgestattet. Das bedeutet, daß das Sucherbild immer – also vor und nach der Aufnahme – bei voll geöffneter Blende und damit größter Sucherhelligkeit betrachtet wird. Kurz vor der Aufnahme oder beim Niederdrücken des Schärfentiefehebels schließt sich die Objektivblende auf den vorgewählten Wert.

Für die Objektive PA-CURTAGON®-R 1:4/35 mm, TELYT®-R 1:6,8/400 mm, MR-TELYT-R 1:8/500 mm, TELYT-R 1:6,8/560 mm und TELYT-S 1:6,3/800 mm siehe „Messen bei Arbeitsblende“, Seite 18.



Gegenlichtblenden

Zu allen LEICA R-Objektiven gehört eine funktionell ausgebildete Gegenlichtblende. Sie sollte immer benutzt werden, weil Gegenlichtblenden einen wirksamen Schutz gegen Nebenlicht und Überstrahlungen, sowie gegen Regentropfen und Fingerabdrücke bilden.

Die meisten LEICA R-Objektive sind mit einer fest eingebauten, ausziehbaren Gegenlichtblende ausgestattet.

Bei einigen Objektiven ist die Gegenlichtblende abnehmbar. Sie wird – weißer Punkt auf weißen Punkt – aufgesetzt und durch Rechtsdrehen verriegelt. Zum Entriegeln ist die Gegenlichtblende zunächst etwas anzuheben und dann durch Linksdrehen zu lösen. Die Gegenlichtblende dieser Objektive dient gleichzeitig als Adapter für Serienfilter.

Filter

An LEICA R-Objektive mit fest eingebauter, ausziehbarer Gegenlichtblende können sowohl Einschraubfilter (z. B. E 55, E 60, E 67) als auch Serienfilter der Serie 7, 7,5 oder 8 verwendet werden. Für Serienfilter liefern wir Filteradapter:

	Best-Nr.
Filteradapter für Serienfilter 7 .. (passend für Objektive mit Gewinde E 55)	14225
Filteradapter für Seriefilter 7,5 .. (passend für Objektive mit Gewinde E 60)	14263
Filteradapter für Serienfilter 8 .. (passend für Objektive mit Gewinde E 67)	14264

Der Adapterring läßt sich leicht lösen, wenn er nur einseitig und damit verspannungsfrei angefaßt wird.

Zu bevorzugen sind Einschraubfilter. Dies gilt der einfachen Handhabung wegen besonders für Zirkular-Polarisationsfilter. Bei Objektiven mit abnehmbarer Gegenlichtblende empfiehlt sich die Verwendung von Serienfiltern. Hierbei dient die Gegenlichtblende zugleich als Filteradap-



ter: Die Filter werden zunächst in die Gegenlichtblende eingelegt und dann in dieser Kombination am Objektiv adaptiert. (Gilt nicht für ELMARIT®-R 1:2,8/19 mm). Für das Drehen der Zirkular-Polarisationsfilter weisen die abnehmbaren Gegenlichtblenden der Objektive ELMARIT-R 1:2,8/24 mm, ELMARIT-R 1:2,8/28 mm und PA-CURTAGON-R 1:4/35 mm Drehvorrichtungen auf.

Verwendung von Filtern

Bei einer Belichtungsmessung durch das Objektiv wird die Energieminderung durch Filter im allgemeinen automatisch berücksichtigt. Die verschiedenen Filme haben aber in den einzelnen spektralen Bereichen eine unterschiedliche Empfindlichkeit. Bei dichteren und extremeren Filtern können deshalb Abweichungen gegenüber der gemessenen Zeit auftreten.

So erfordern z. B. Orange-Filter in der Regel eine Verlängerung um einen Blendenwert, Rot-Filter im Mittel um etwa zwei Blendenwerte. Ein allgemein gültiger Wert läßt sich nicht angeben, da die Rotemp-

findlichkeit der Schwarzweiß-Filme sehr verschieden ist.

Bei Zirkular-Polarisationsfiltern, wie wir sie zu unseren Objektiven liefern, kann wie bei normalen Filtern gemessen und eingestellt werden, und zwar sowohl bei integraler als auch bei selektiver Belichtungsmessung. Linear-Polarisationsfilter werden von uns nicht empfohlen. Bei der Messung ergeben Linear-Polarisationsfilter starke Abweichungen, da die hochwirksame Mehrfachvergütung auf dem teildurchlässigen Hauptspiegel wie ein starker Polarisator wirkt. Dies trifft sowohl auf die Lösch- als auch auf die Durchlaß-Position des Polarisationsfilters zu.



Ref.-Nr. 22 968-111

Hinweise zur Verwendung von vorhandenen LEICA R-Objektiven und LEICA R-Zubehör

Alle Objektive und das Zubehör des LEICA R 3/R 3-MOT-Programms passen ohne Umbau an die LEICA R 4.

Die Objektive ELMARIT-R 1:2,8/180 mm bis Fabrikations-Nummer 2939700 und TELYT-R 1:4/250 mm bis Fabrikations-Nummer 3050600 sowie das Zubehör lassen sich jedoch nur bei Zeit-Automatik mit Leitz-Großfeld-Integralmessung, Zeit-

Automatik mit Leitz-Selektivmessung und manueller Einstellung benutzen.

Objektive und Zubehör der LEICAFLEX®-Modelle (ohne Steuernocken) lassen sich zur Nutzung der LEICA R-Belichtungsmeßmethoden nachträglich mit einem Steuernocken (s. Abb.) versehen. Die Verwendungsmöglichkeiten umgebauter Objektive und Zubehör an allen LEICAFLEX-Modellen bleiben voll erhalten.



Ret.-Nr. 24 625-111

LEICA M-Objektive an der LEICA R 4

Alle zum VISOFLEX®-Ansatz passenden Objektive aus dem LEICA M-Programm können auch an der LEICA R 4 verwendet werden. Die Arbeitsbedingungen, z. B. Aufnahme-Abstand und erreichbare Objektfeldgrößen, sind dann die gleichen, wie bei der Benutzung dieser M-Objektive am VISOFLEX. Ein besonderer Adapter (Best.-Nr. 14 167) bildet die Brücke zwischen den beiden LEITZ-Systemen der Kleinbildfotografie. Eine automatische Springblende ist dabei nicht gegeben. Das Belichtungsmessen erfolgt bei Arbeitsblende (siehe Seite 18).

Tips zur Pflege der LEICA R 4 und ihrer Objektive

Staub und Fusseln auf dem Spiegel werden am besten mit einem weichen, trockenen Haarpinsel, der vor und während des Reinigens mehrmals in Äther entfettet wird, vorsichtig entfernt. Zum Reinigen selbst muß der Pinsel unbedingt trocken sein.

Dabei ist darauf zu achten, daß die Einstellscheibe nicht mechanisch beschädigt wird, z. B. durch die Fassung des Pinsels.

Nicht in den Spiegelraum hineinblasen, weil dadurch Staub in das Innere der Kamera gelangen kann.

Ein Objektiv wirkt als Brennglas, wenn es gegen die pralle Sonne gerichtet wird. Schützen Sie deshalb das Innere der Kamera, indem Sie den Objektivdeckel aufsetzen, die Kamera in der Tasche aufbewahren und sie in den Schatten stellen. Jedes Objektiv trägt außer der Typenbezeichnung seine „persönliche“ Fabrikationsnummer. Notieren Sie sich diese Nummer ebenso wie die Kameranummer, die Sie auf dem Bodendeckel Ihrer LEICA R 4 finden. Das kann im Verlustfall von großer Bedeutung sein.

Bei den Objektiven entfernen Sie Staub auf den Außenlinsen mit einem weichen Haarpinsel oder benutzen Sie vorsichtig einen sauberen, trockenen, weichen Leinenlappen. Nicht zu empfehlen sind Spezialreinigungstücher, wie sie zum Reinigen von Brillengläsern benutzt werden. Diese sind mit chemischen Stoffen imprägniert und können die Objektivgläser angreifen. (Das für Brillen verarbeitete Glas hat eine andere Zusammensetzung als das optische Glas für Hochleistungsobjektive).

Bei ungünstigen Bedingungen, z. B. bei einem Aufenthalt an der See, in subtropischen Gebieten usw. schützt ein farbloses UVa-Filter die Frontlinse des Objektivs gegen äußere Einflüsse, wie Salzwasserspritzer und Sand. Eine zusätzliche vorgesetzte farblose und planparallele Glasfläche, also ein Filter, kann jedoch bei bestimmten Lichteinfallswinkeln, vor allem bei Gegenlicht und großen Kontrasten, die Ursache für unerwünschte Reflexe sein. Die Gegenlichtblende schützt das Objektiv ebenfalls vor unbeabsichtigten Fingerabdrücken und Regen.



Ret.-Nr. 24 600-111

MOTOR-WINDER R 4, MOTOR-DRIVE R 4

MOTOR-WINDER R 4 und MOTOR-DRIVE R 4 sorgen in Verbindung mit der LEICA R 4 für den motorischen Filmtransport und Verschlußaufzug. Mit dem Winder sind Bildgeschwindigkeiten bis zu 2, mit dem Drive bis zu 4 Bildern pro Sekunde möglich. Der Drive ist umschaltbar für 2 Bilder/sec. und für Einzelaufnahmen. Alle Belichtungszeiten von 1 – 1/1000 sec. lassen sich nutzen. Der Winder wird mit 6, der Drive mit 10 handelsüblichen Alkali-Mangan-Batterien oder Ni-Cd-Akkus betrieben.



Ref.-Nr. 24 659-111



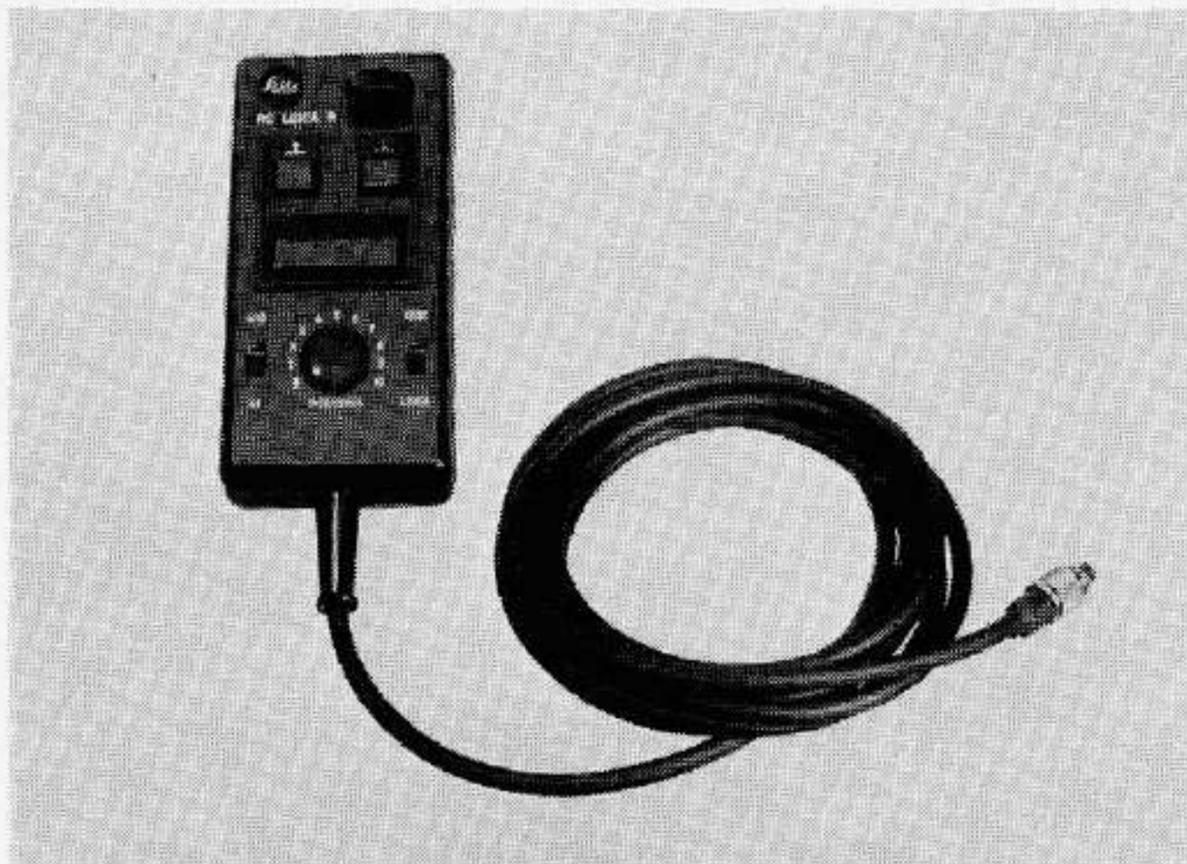
Ref.-Nr. 24 620-111

MOTOR-WINDER R 4, Best.-Nr. 14282

MOTOR-DRIVE R 4, Best.-Nr. 14292

Durch den Handgriff mit verstellbarer Lederschleife kann die LEICA R 4 mit Winder oder Drive sicherer und bequemer gehalten werden.

Handgriff, Best.-Nr. 14283

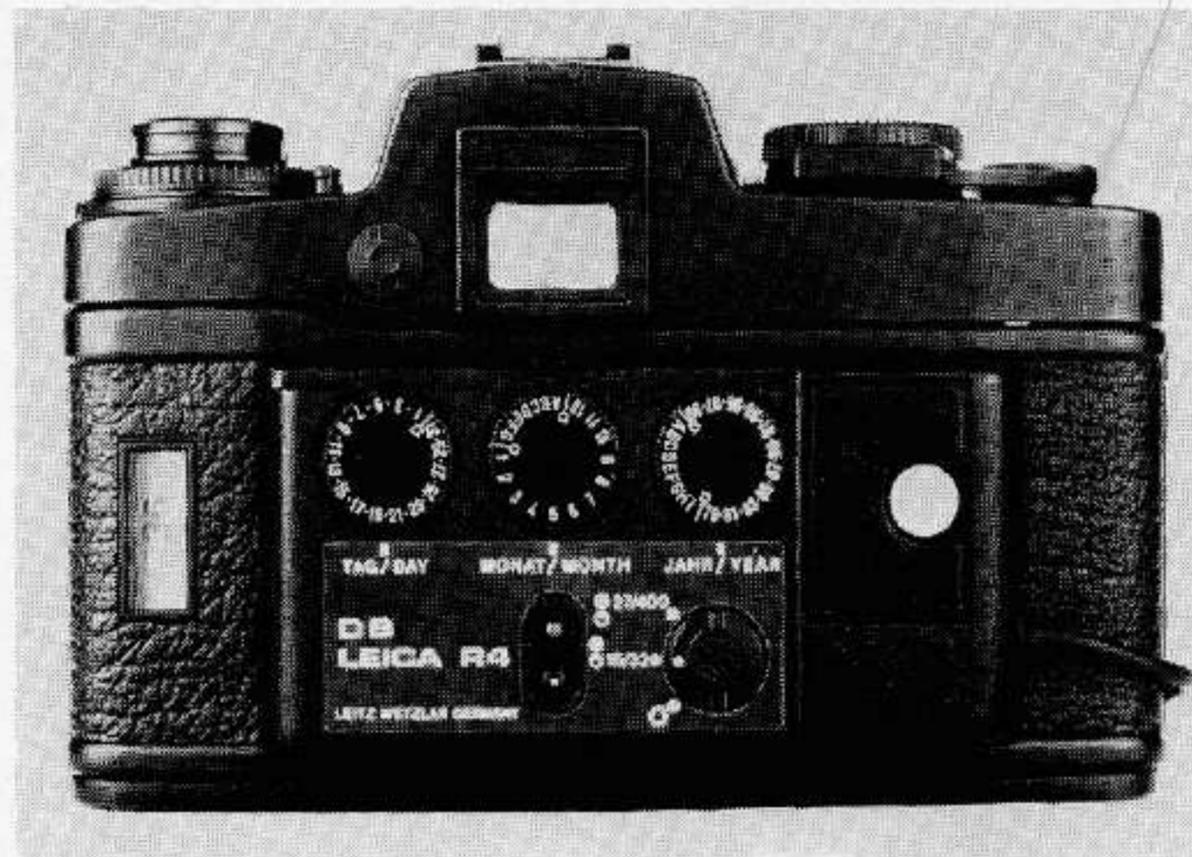


Ret.-Nr. 23 738-111

Elektronisches Steuergerät Remote-Control LEICA R

Dieses handliche Steuergerät ist ein Fernauslöser mit aufleuchtender Digital-Anzeige der erfolgten Belichtung durch Rückmeldung von der Kamera und zugleich ein Taktgeber für automatische Einzelbildauslösungen in variablen, zeitlichen Abständen von ca. zwei Bildern pro Sekunde bis ein Bild etwa alle zehn Minuten. Das RC LEICA R ist am MOTOR-WINDER R 4 und MOTOR-DRIVE R 4 anschließbar.

Remote-Control LEICA R,
Best.-Nr. 14277



Ret.-Nr. 24 607-111

Data-Back DB LEICA R 4

Mit dem Data-Back ist es möglich, Daten direkt bei der Aufnahme in das Bild mit einzubelichten. Negative oder Dias können in der rechten unteren Ecke mit dem Aufnahmedatum oder mit einem Buchstaben-/Zahlencode versehen werden. So kann z. B. eine zusammenhängende Aufnahmeserie numeriert werden.

Das Data-Back kann anstelle der Rückwand in die LEICA R 4 eingesetzt werden. Es wird mit einer Kabelverbindung an den Blitzkontakt der Kamera angeschlossen.

Data-Back DB LEICA R 4,
Best.-Nr. 14297

Taschen

Für die LEICA R 4 werden zwei Bereit-schaftstaschen, eine mit normalem und eine mit großem Vorderteil angeboten. Das Vorderteil ist abnehmbar, wenn der Druckknopf an der Rückseite der Tasche zum Entriegeln nach oben geschoben wurde. Die beiden Taschen-Ausführungen können mit folgenden Objektiven benutzt werden:

	normale Bereit-schaftstasche Best.-Nr. 14 569	Tasche mit großem Vorderteil Best.-Nr. 14 568
1:2,8/16 mm	-	ja
1:2,8/19 mm	-	o. Gegenlichtbl.
1:4 /21 mm	o. Gegenlichtbl.	o. Gegenlichtbl.
1:2,8/24 mm	o. Gegenlichtbl.	ja
1:2,8/28 mm	o. Gegenlichtbl.	ja
1:2 /35 mm	ja 1)	ja
1:2,8/35 mm	ja 2)	ja
PA /35 mm	o. Gegenlichtbl.	ja
1:1,4/50 mm	ja	ja
1:2 /50 mm	ja	ja
1:2,8/60 mm	-	ja
1:1,4/80 mm	-	ja
1:2 /90 mm	-	ja
1:2,8/90 mm	-	ja
1) ab Nr. 2791417		
2) ab Nr. 2928901		

Darüber hinaus bieten sich für umfang-reiche Kameraausrüstungen, die mehrere Objektive sowie verschiedene Zubehör-teile umfassen, Kombinationstaschen an.



Ret.-Nr. 24 652-120

Tropentauglichkeit

Vor einer längeren Reise in subtropische Gebiete besteht die Möglichkeit, Kamera und Objektive in unserem Technischen Service mit fungiziden Mitteln behandeln zu lassen. Die Ausrüstung ist danach weitgehend gegen Pilzbefall geschützt.

Kamera-Ersatzteile

Kamera-Schutzdeckel	14103
Tragriemen	14258
Blitzkontakt-Schutzstecker	14314
Universalscheibe	14303
Boden-Schutzdeckel	042-840.110

Einstellscheiben

Vollmattscheibe	14304
Mikroprismenscheibe	14305
Vollmattscheibe mit Gitterteilung	14306
Klarscheibe mit Fadenkreuz	14307

Kundendienst

Für die Wartung Ihrer LEICA R 4 sowie in Schadensfällen steht Ihnen unser Kundendienst zur Verfügung:

ERNST LEITZ WETZLAR GMBH

Technischer Service

Postfach 2027

D-6330 Wetzlar

Im Ausland können Sie sich auch an die zuständige Leitz-Vertretung wenden. Ein Verzeichnis der Leitz-Vertretungen wird jeder LEICA R 4 beigelegt.

Bei Schadensfällen gelten die Regelungen der Internationalen Leitz-Garantie.



Ret.-Nr. 22 755-310

Vergrößerungsgeräte

Zu einer hochwertigen Kamera wie der LEICA R gehört ein ebenso hochwertiges Wiedergabegerät.

Zum Vergrößern liefern wir zwei bewährte Spitzengeräte mit automatischer Scharfeinstellung den FOCOMAT® V 35 als reines Kleinbildvergrößerungsgerät und den FOCOMAT IIc als kombiniertes Gerät für alle Filmformate bis 6 x 9 cm.

Ausführlich unterrichtet Sie unser Prospekt Nr. 111.170-019 bzw. Nr. 170-15.

Projektoren

Für die Projektion steht je nach Wunsch und Verwendungszweck eine große Skala von Projektoren zur Verfügung. Sie bieten höchsten Bedienungskomfort und vielseitige Ausbaumöglichkeiten.

Das wesentlichste gemeinsame Merkmal aller LEITZ-Projektoren ist eine optimale optische Leistung, verbunden mit der traditionellen LEITZ-Präzision.

Bitte fordern Sie Informationsmaterial an.

LEITZ-Informationsdienst

In allen Fragen, die im Zusammenhang mit Kleinbildfotografie, Projektion, Vergrößerungstechnik und Ferngläsern stehen, berät schriftlich und telefonisch der Leitz-Informationsdienst.

Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr und von 13 bis 16 Uhr unter 06441-29 24 36.

Postanschrift:

ERNST LEITZ WETZLAR GMBH

Informationsdienst

Postfach 2020

D-6330 Wetzlar

LEICA-Schule

Die LEICA-Schule gehört zum Service des Hauses Leitz. Sie wurde gegründet, um dem Wunsch vieler engagierter Fotografen nach gründlicher Fortbildung auf den Gebieten Foto, Projektion und Vergrößerung nachzukommen.

Die Kurse bieten dem Teilnehmer ein umfangreiches fototechnisches Programm und vermitteln viele Anregungen, Informationen und Ratschläge für die Praxis.

Nähere Auskünfte und Anmeldeformulare gibt es bei

ERNST LEITZ WETZLAR GMBH

LEICA-Schule

Postfach 2020

D-6330 Wetzlar

Zeitschrift „LEICA-Fotografie“

Jeder LEICA-Kamera liegt eine Bestellkarte für Hefte der „LEICA-Fotografie“, der aktuellen Zeitschrift der Kleinbildtechnik, bei. Sie ist in deutscher, englischer und französischer Sprache erhältlich. Bitte schicken Sie die vollständig ausgefüllte Karte direkt an:

LEICA-FOTOGRAFIE
im Umschau-Verlag,
Stuttgarter Straße 18-24,
D-6000 Frankfurt/Main

möge es nützen
mfg
PhF



**Leitz heißt Präzision.
Weltweit.**

® = Registriertes Warenzeichen

Änderungen in Konstruktion und Ausführung vorbehalten.

Liste **311.111-117**

Printed in W.-Germany
XII/80/FY/B.

ERNST LEITZ WETZLAR GMBH

D-6330 Wetzlar, Telefon (064 41) 29-1,
Telex 4 83 849 leiz d

Zweigwerke:

Ernst Leitz (Canada) Ltd., Midland Ontario
Leitz Portugal S.A.R.L., Vila Nova de Famalicão