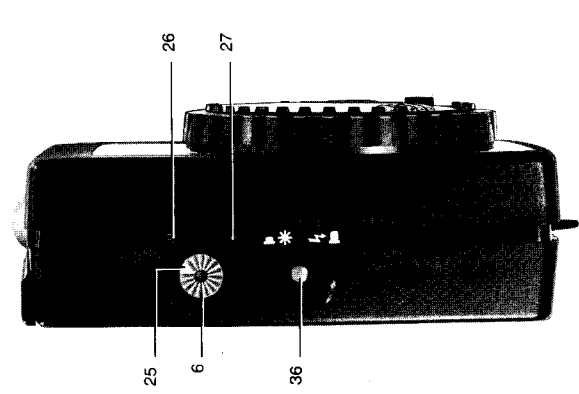
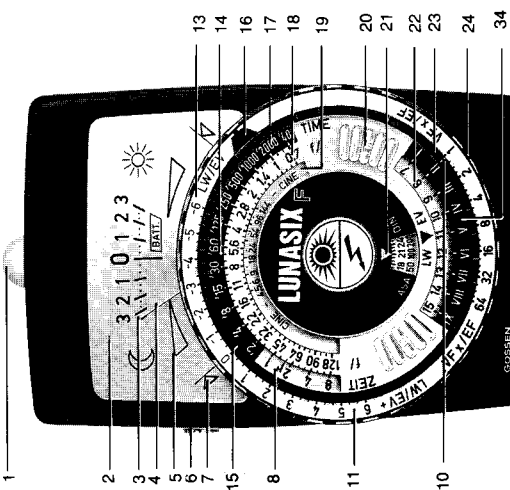
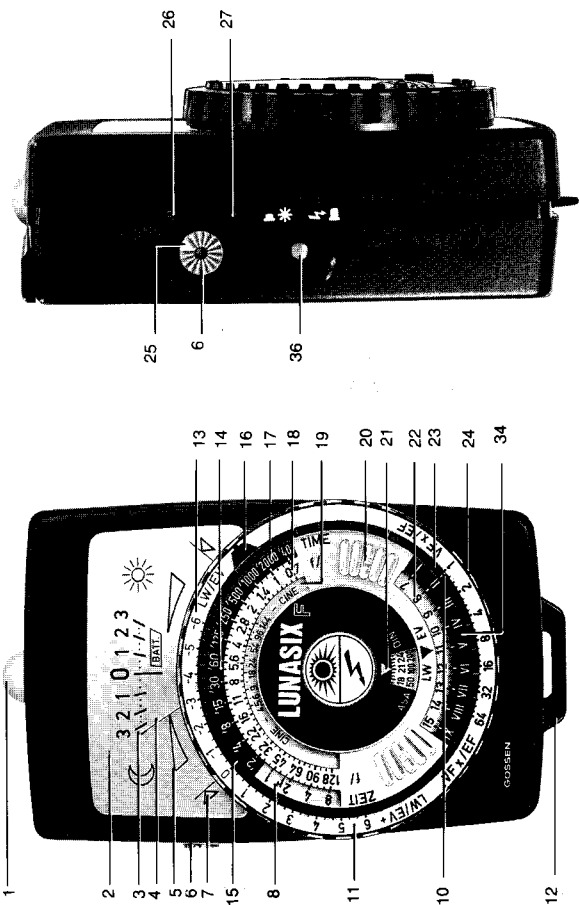
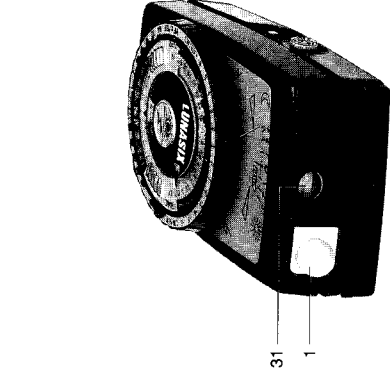
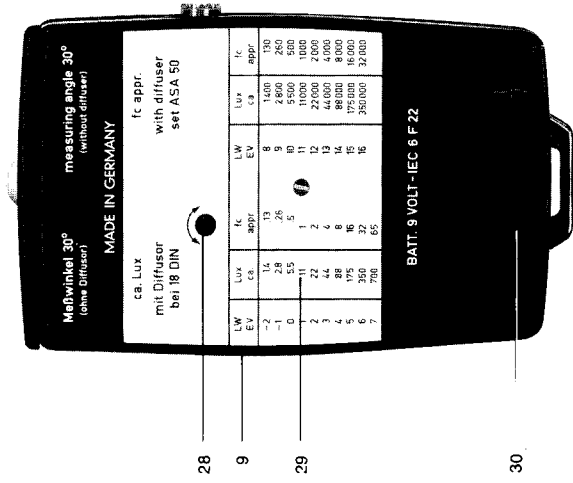


**GOSSEN**

# LUNASIX F



Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>Vor dem Messen</b>	3
Filmempfindlichkeit einstellen	3
Nullpunktkontrolle	3
Batterieprüfung und Batteriewechsel	4
<b>Der Meßvorgang</b>	5
Standard-Einstellung	7
Dauermessung	8
Einflußnahme auf die Standard-Belichtung	8
Verlängerungsfaktoren	9
Belichtungswert-Anpassung	10
Belichtungszeitverkürzende Einflußgrößen	11
Ablesehilfen	12
Extreme Filmempfindlichkeiten	13
<b>Die Dauerlicht-Messung</b>	14
<b>Die Blitzlicht-Messung</b>	15
Meßbereich	16
Messen bei extrem hellen Umgebungslicht	17
Addition von mehreren Blitzzen	18
Objektmessung - Lichtmessung	19
Beleuchtungsstärke und Leuchtdichte	22
Kontrastmessung	23
Zonensystem	24
Schwarzschild-Effekt	25
Vorsatzgeräte	26



# LUNASIX F stellt sich vor

Der LUNASIX F ist eines der von

## GOSSEN

hergestellten Präzisionserzeugnisse der fotografischen Meßtechnik.

Ihr LUNASIX F ist ein sehr wertvolles Gerät, präzise gebaut und genau abgeglichen. Den eingebauten Silizium-Fotiodioden verdanken Sie seine große Leistung. Diese trägeit- armen Lichtempfänger ermöglichen eine besonders schnelle Anzeige.

Ihr LUNASIX F wird Ihre Belichtungsprobleme zuverlässig und exakt lösen. Mit ihm haben Sie es in der Hand, die richtigen Belichtungsdaten bei Dauerlicht und bei Blitzlicht sowohl nach der Methode der Objekt- als auch der Lichtmessung zu ermitteln. Darüber hinaus erweitern Vorsatzgeräte den Anwendungsbereich auch für Blitzlichtaufnahmen. Diese Gebrauchsanleitung kann Ihnen wertvolle Anregungen geben.

2

### Batterieprüfung und Batteriewechsel

Der LUNASIX F arbeitet mit einer 9-Volt-Batterie IEC 6 F 22 oder einem Akku IEC 6 LF 22\*. Er wurde mit einer handels- üblichen Alkali-Batterie ausgestattet.

Sie sollten die Batterie von Zeit zu Zeit überprüfen. Sie ist in Ordnung, wenn nach dem Drücken der roten Meßtaste (6) und bei Druck auf die grüne Taste (9) für Batteriekontrolle der Meßwerkzeiger innerhalb des grün umrandeten Feldes „BATT.“ oder rechts davon steht. Andernfalls muß die Batterie ausgetauscht werden.

Hierzu öffnen Sie die Batteriekammer (30) auf der Rückseite des LUNASIX F, indem Sie den Deckel in Pfeilrichtung abzie- hen.

Prüfen Sie auch neu eingesetzte Batterien wie oben beschrieben.

\* Diese internationalen Normbezeichnungen entsprechen beispielsweise folgenden Batterien:

- Mallory MN 1604 (Alkali) Varta Super 438 oder dem Akku Varta 4022.
- Daimon Nr. 333 Novel 006 P (T) Für Akkus gibt es
- Mallory M 1604 Maxell S-006 P preiswerte Ladegeräte

4

### Vor dem Messen

#### Filmempfindlichkeit einstellen

Drehen Sie die Einstellscheibe (20) an den Griffrippen, bis die Empfindlichkeitszahl Ihres Films auf der DIN-/ASA-Skala unter der Spitze des weißen Dreiecks (21) steht.

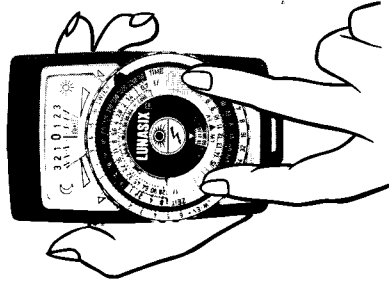
Achten Sie darauf, daß das rote Signalfeld unter der Abdeckung (16) jetzt nicht zu sehen ist (Standard-Einstellung). Die Einstellmarke (15) zeigt auf die rote „0“, die Einstellmarke (10) auf „1“. Durch Bewegen des Einstellringes für Einflußgrößen (23) oder der Abdeckung (16) können Sie die Einstellung gezielt verändern (Seite 8).

#### Nullpunktkontrolle

In waagrecht Stellung des abgeschalteten LUNASIX F muß der Meßwerkzeiger (4) sich mit dem unbeeinflussten grünen Strich (3) decken, wenn Sie senkrecht auf die Skala blicken (Abbildung Seite 4). Andernfalls bringen Sie den Meßwerkzeiger (4) durch Drehen der Nullstell- schraube (28) auf der Rückseite des LUNASIX F in die Nulllage. Abgeschaltet ist der LUNASIX F, wenn die Meß- taste (6) nicht betätigt wurde und wenn die Speicherzeit (siehe Seite 6) abgelaufen ist. (Um ganz sicher zu gehen, können Sie auch die Batterie herausnehmen.)

Es genügt, diese Kontrolle in größeren Zeitabständen zu wiederholen.

3



### Der Meßvorgang

Der LUNASIX F mißt die Belichtung bei Dauerlicht und bei Blitzlicht korrekt. Mit dem Umschalter (36) ist er vor der Messung auf eine dieser beiden Meßarten einzustellen. Die beiden Meßmethoden, die Objekt- und die Lichtmessung, sind auf den Seiten 19 bis 21 beschrieben. Der LUNASIX F ist für die wahlweise Anwendung beider Methoden be- sonders gut geeignet, auch bei Blitzlicht-Messung.

Die Meßart „Dauerlicht-Messung“ ist auf Seite 14, die Meßart „Blitzlicht-Messung“ auf Seite 15 ff. ausführlich beschrieben.

Der LUNASIX F bietet noch die Möglichkeit des Einstellens von Verlängerungsfaktoren und der Belichtungswert-Anpassung, womit er Ihnen die Rechenarbeit bei besonderen Aufnahmebedingungen abnimmt (siehe Seite 8).

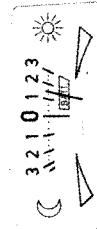
Für Messungen, die längere Zeit in Anspruch nehmen, kann er mit der roten Meßtaste (6) auch auf „Dauermessung“ gestellt werden (siehe Seite 7).

#### Standard-Einstellung

Hier soll zunächst das Messen bei Standard-Einstellung beschrieben werden, das heißt, das rote Signalfeld unter der Abdeckung (16) darf nicht zu sehen sein, und die weiße Wahlmarke (25) für Einschaltzeit auf der roten Meßtaste (6) muß auf die quadratische Marke (26) zeigen.



Nullpunktkontrolle



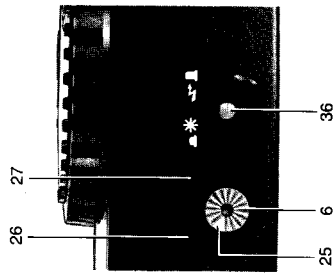
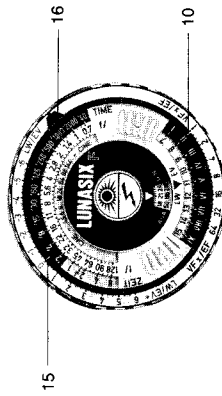
Batterieprüfung

5

Ist die Diffusor-Kalotte (1) des LUNASIX F auf die gewünschte Meßmethode eingestellt, drücken Sie die rote Meßtaste (6). Solange diese Meßtaste gedrückt ist, mißt der LUNASIX F, lassen Sie die Meßtaste (6) los, wird der in diesem Augenblick erfaßte Dauerlicht-Meßwert festgehalten und ca. 30 Sekunden elektronisch gespeichert.

Nach Ablauf der Speicherzeit schaltet sich der LUNASIX F automatisch ab, und der Meßwerkzeiger (4) geht in seine Ruhestellung (3). Solange Sie den Drehring (24) nicht verstellen, bleibt Ihr Meßwert erhalten.

Wollen Sie eine neue Messung vornehmen, bevor die Speicherzeit abgelaufen ist, so drücken Sie die rote Meßtaste (6); dadurch wird der noch gespeicherte Wert gelöscht und mit dem Loslassen der Meßtaste der neue Meßwert in den Speicher übernommen.



6

### Dauermessung

Für Messungen, die längere Zeit in Anspruch nehmen (z.B. umfangreiche Kontrastmessungen), können Sie die elektronische Speicherung abschalten. Sie stellen dazu die weiße Wahlmarke (25) auf die runde Marke (27) ein, indem Sie die rote Meßtaste (6) drücken und durch Rechtsdrehung arretieren. Jetzt werden die Meßwerte entsprechend den wechselnden Lichtverhältnissen angezeigt, sie werden nicht mehr gespeichert und der LUNASIX F schaltet sich nicht automatisch ab. Das bedeutet natürlich auch eine erhöhte Belastung der Batterie.

Soll die Dauer-Meßbereitschaft beendet werden, dann drücken Sie auf die rote Meßtaste (6) und drehen nach links, so daß der weiße Punkt wieder auf die quadratische Marke (26) zeigt. Der im Augenblick des Loslassens erfaßte Meßwert wird ca. 30 Sekunden gespeichert. Danach schaltet sich der LUNASIX F ab.

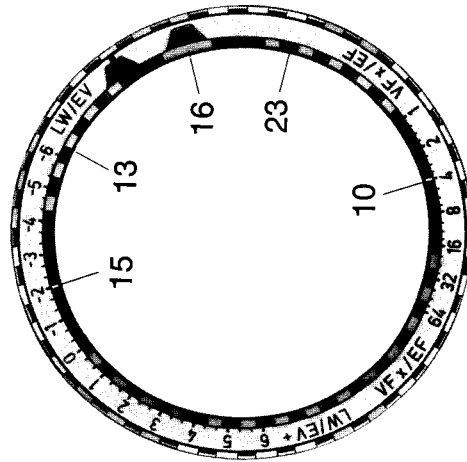
**Vergessen Sie bitte nicht, ihren LUNASIX F nach einer Dauermessung abzuschalten, also auf die quadratische Marke (26) zurückzustellen!**

7

### Einflußnahme auf die Standard-Belichtung

Eine gezielte Beeinflussung der Standard-Belichtung kann aus verschiedenen Gründen wünschenswert oder erforderlich sein, zum Beispiel bei der Verwendung von Filtern (hier werden sowohl Verlängerungsfaktoren als auch Blendenstufen angegeben), bei der Benutzung von Kameras mit Balgenauszug, von Zwischenringen oder beim Arbeiten mit Makro-Objektiven, zur Berücksichtigung des Schwarzschild-Effektes (Seite 25) oder bei der Zonenmessung (Seite 24).

Auf den äußersten Skalen (11) und (13) des Drehringes (24) können Sie gewollte Lichtwert-Differenzen definiert einstellen. Dazu halten Sie den Drehring (24) fest und drehen den Einstellring für Einflußgrößen (23), bis eine der beiden weißen Einstellmarken (10) oder (15) auf den gewünschten Wert zeigt. Das unter der Abdeckung (16) befindliche rote Signalfeld wird dann sichtbar und läßt auf den ersten Blick erkennen, daß ein Verlängerungsfaktor oder eine Belichtungs-Anpassung eingestellt ist.

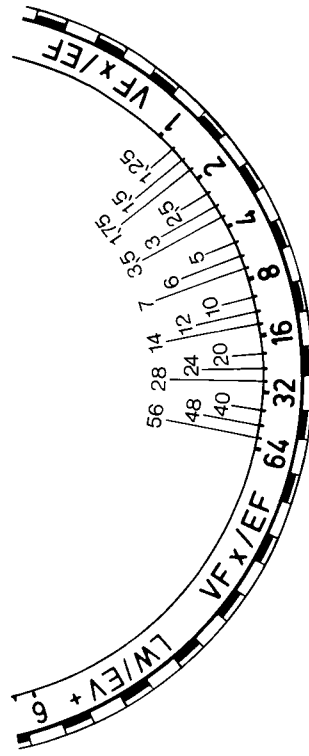


8

### Verlängerungsfaktoren

Die Skala für Verlängerungsfaktoren (11) ist logarithmisch geteilt. Die Faktoren, die den Skalenstrichen zwischen den aufgedruckten Werten entsprechen, sind in der Abbildung eingetragen.

Beispiel: Auf dem Filter, das Sie verwenden wollen, steht „x4“. Sie stellen die weiße Einstellmarke (10) auf der Skala (11) auf „4“, wie es in der Abbildung (Seite 8) gezeigt ist. Nun ist Ihr Verlängerungsfaktor bei der Messung mit dem LUNASIX F automatisch berücksichtigt.

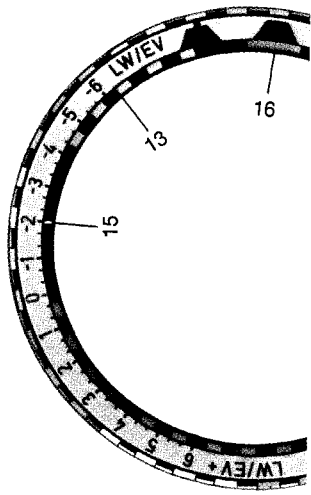


9

### Belichtungs-Anpassung

Eine Belichtungs-Anpassung stellen Sie mit der weißen Einstellmarke (15) an der grünen Skala (13) ein.

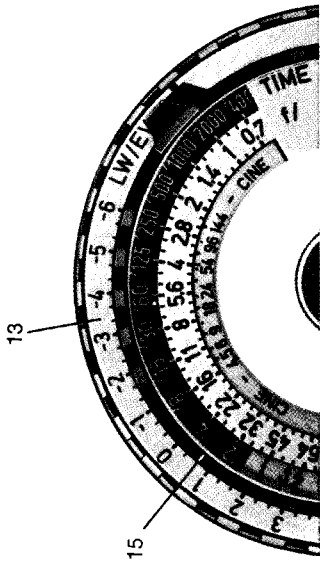
Beispiel: Steht auf dem Filter „-2 LW“, so stellen Sie die weiße Einstellmarke (15) auf der grünen Skala (13) auf „-2“. Ihr Verlängerungswert ist jetzt automatisch berücksichtigt.



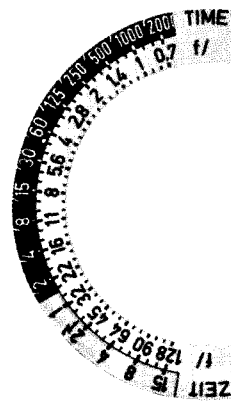
### Belichtungszeitverkürzende Einflußgrößen

Falls zum Beispiel Toleranzen bei den Verschlusszeiten Ihrer Kamera oder der Empfindlichkeit Ihres Filmmaterials eine geringere Belichtung erfordern, können Sie die entsprechenden Werte auf der grünen Skala (13) ebenfalls einstellen.

Beispiel: Sie haben festgestellt, daß zur optimalen Belichtung eine um  $\frac{2}{3}$  Stufen geringere Belichtung erforderlich ist. Sie stellen die weiße Einstellmarke (15) auf „+ $\frac{2}{3}$ “. Dieser Korrekturwert ist dann bei der Ablesung automatisch berücksichtigt.



### Ablesehilfen



'2, '4, '8 usw. sind Sekunden-Bruchteile, d. h.  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$  Sekunde usw. Zahlen 1, 2, 4 usw. sind ganze Sekunden. 1<sup>m</sup>, 2<sup>m</sup>, 4<sup>m</sup> usw. bedeuten Minuten.

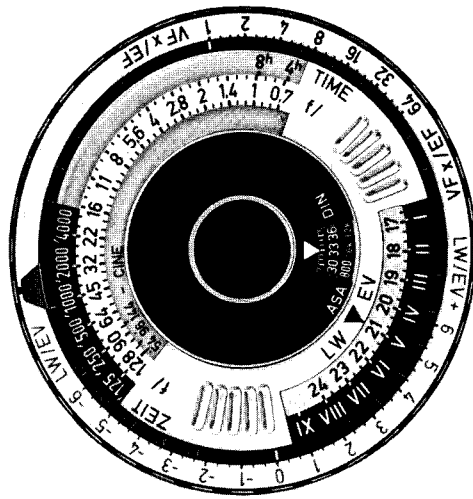
1<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup> ist die Anzeige für Stunden.

Der unbezifferte weiße Punkt zwischen '30 und '60 ist die Ablesemarke für professionelle Filmer ( $\frac{1}{50}$  Sek.).

### Extreme Filmeempfindlichkeiten

Wenn Sie einen sehr hochempfindlichen oder sehr unempfindlichen Film verwenden, können in Extremfällen Drehring-Einstellungen zustande kommen, wie sie hier abgebildet sind. In diesen Fällen stehen sowohl den großen als auch den kleinen Blendenzahlen Zeitangaben gegenüber.

Hier gelten nur die in der oberen Hälfte des Drehrings ablesbaren Belichtungszeiten.



CINE-Gangzahlen (Zwischenwerte)

**CINE-Gangzahlen und zugeordnete Belichtungszeiten**

Bitte beachten Sie, daß die Belichtungszeit bei Gang 18 nicht immer  $\frac{1}{36}$  Sekunde entspricht.

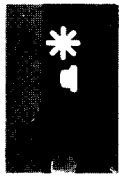
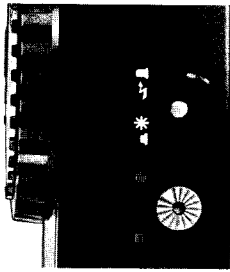
Entnehmen Sie bitte die Zuordnung Ganggeschwindigkeit/Belichtungszeit der Gebrauchsanleitung Ihrer Filmkamera.

## Die Dauerlicht-Messung

Die Umschalttaste (36) muß hineingedrückt, also auf Dauerlicht-Messung geschaltet sein.

Bewegen Sie dann den Drehring (24) so, daß der Meßwerkzeiger (4) genau auf „0“ zeigt. Die Drehrichtungsmarken (5) geben Ihnen je nach Ausschlagrichtung des Meßwerkzeigers (4) an, in welche Richtung der Ring (24) gedreht werden muß.

Auf den Skalen (17) und (18) können Sie nun die für Sie geeignete Kombination von Belichtungszeit und Blendenzahl ablesen. Für Filmkameras gelten die gegenüber den Gangzahlen (19) stehenden Blendenzahlen (18) (siehe auch Seite 12).

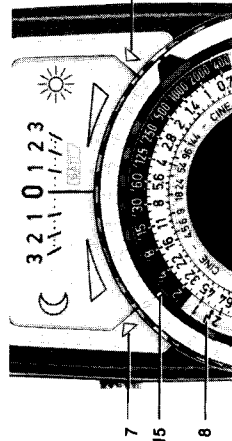


Umschalttaste (36)

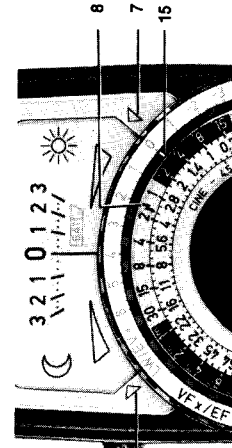
14

## Meßbereich

Mit Ihrem LUNASIX F können Sie innerhalb eines Bereiches von 28,8 lx bis 7360 lx bzw. 1,2 bis 305 cds/m<sup>2</sup> messen. Bei der Einstellung auf 21 DIN können Sie z. B. Blendewerte zwischen 2,8 + 2/3 und 45 + 2/3 als Meßergebnis an der Ablesemarke (8) ermitteln. Dieser Meßbereich wird auf dem LUNASIX F durch die roten Dreiecksmarken (7) begrenzt. Nach einer Messung und dem Zeigerabgleich auf der Meßwerkskala (2) erhalten Sie nun dann ein gültiges Ergebnis, wenn die rote „0“ der Skala (13) zwischen den beiden roten Dreiecksmarken (7) steht.



Oberer Meßbereich-Grenzwert



Unterer Meßbereich-Grenzwert

Steht die rote „0“ außerhalb dieses Bereiches, so kann die durch die Ablesemarke (8) angezeigte Blende **nicht** verwendet werden. Steht die rote „0“ unter dem unteren Meßbereichsgrenzwert, so ist der Blitz zu schwach. Steht die rote „0“ über dem oberen Meßbereichsgrenzwert, so ist der Blitz für die Messung zu stark.

16

## Die Blitzlicht-Messung

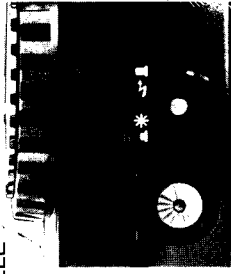
Als Blitzbelichtungsmesser mißt der LUNASIX F die Blitzlichtintensitäten von Elektronenblitzen handelsüblicher Blitzgeräte. Die Blitz-Meßzeit beträgt 1/60 Sekunde. Dabei kann sowohl die Licht- als auch die Objektmessung (siehe Seite 19 ff.) angewendet werden. Selbst unter schwierigen Aufnahmebedingungen wird exakt die einzustellende Blende angezeigt.

Die Umschalttaste (36) muß auf Blitzlicht-Messung (↖) gestellt sein (ist die Taste gedrückt, so kann sie durch Durchdrücken bis zum Anschlag entriegelt werden).

Nach dem Einschalten, unmittelbar vor jeder Messung, rote Meßtaste (6) drücken, um den Speicher zu löschen.

Nachdem nun der oder die Blitze ausgelöst wurden, stellen Sie den Meßwerkzeiger (4) durch Verstellen des Drehrings (24) genau auf „0“. An der Ablesemarke (8) auf der Skala (18) können Sie die an Ihrer Kamera einzustellende Blende ablesen, wenn die rote „0“ auf der Skala (13) zwischen den roten Dreiecksmarken (7) steht. Sollte das nicht der Fall sein, so lesen Sie bitte weiter unter „Meßbereich“.

Bei Blitzlichtmessung mit dem Vorsatzgerät TELE beachten Sie bitte Seite 28.



Umschalttaste (36)

15

## Messen bei extrem hellem Umgebungslicht

Wenn am Kameraverschluß aus irgendwelchen Gründen eine andere Zeit als 1/60 Sekunde bzw. 1/50 Sekunde eingestellt werden soll, so muß bei sehr hellem Umgebungslicht die Blendeneinstellung korrigiert werden.

Den Korrekturwert ermittelt man mit zwei Messungen nach der gleichen Methode von der gleichen Stelle aus, in der gleichen Richtung und selbstverständlich mit der gleichen Filmpflichteinstellung:

1. eine Lichtmessung (d. h. mit Diffusor) bzw. Objektmessung (d. h. ohne Diffusor) von Blitzlicht und Umgebungslicht (Umschalttaste 36 nicht gedrückt)
2. eine Lichtmessung (bzw. Objektmessung) nur des Umgebungslichtes (Umschalttaste 36 gedrückt), d. h. Dauerlicht-Messung.

Am LUNASIX F lesen Sie die für eine Verschlusszeit von 1/60 bzw. 1/50 Sekunde einzustellende Blende ab. Die Differenz der beiden Anzeigen ergibt den Korrekturwert, der der folgenden Tabelle zu entnehmen ist:

Anzeigdifferenz zwischen Blitzlicht-Messung und Dauerlicht-Messung (bei Licht- und Objektmessung)	Korrektur der Blitzlicht-Messung in Blendestufen für die Kamera-Verschlusszeit			
	1/10 <sup>-1</sup> /15	1/25 <sup>-1</sup> /30	1/100 <sup>-1</sup> /125	1/200 <sup>-1</sup> /250
1	schließen	schließen	öffnen	öffnen
2	1	1/2	1/3	2/3
3	2/3	1/3	1/6	1/3
4	1/3	1/6	1/10	1/6
5	1/4	1/10	0	1/10
	1/10	0	0	0

17

## Objektmessung – Lichtmessung

**Beispiel:** Die Blitzlicht-Messung (Blitzlicht plus Umgebungslicht) hat Blende 8 ergeben. Die Dauerlicht-Messung zeigt für das Umgebungslicht Blende 5,6, abgelesen bei  $\frac{1}{60}$  Sekunde. Die Anzeigedifferenz beträgt also eine Blendenstufe. Soll nun an der Kamera eine Belichtungszeit von  $\frac{1}{250}$  Sekunde eingestellt werden, so zeigt die Tabelle, daß die Blende für die Aufnahme um  $\frac{2}{3}$  Stufen gegenüber der Blitzlicht-Anzeige weiter zu öffnen ist.

### Addition von mehreren Blitzern

Kann man mit einem einzigen Blitz die gewünschte Blende nicht erreichen, so besteht die Möglichkeit, mehrmals zu blitzen. Dazu stellen Sie den LUNASIX F unmittelbar vor dem Messen auf „Dauermessung“. Die Blitze werden einfach nacheinander ausgelöst. Ihr LUNASIX F addiert dann für Sie die Ergebnisse.

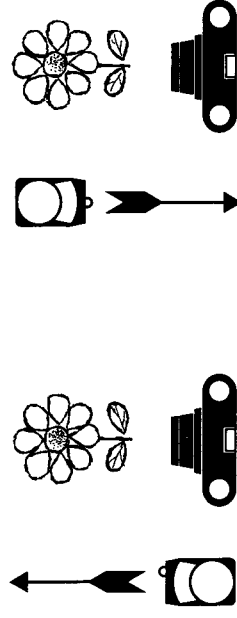
Die Additionsmessung soll innerhalb von 2 Minuten abgeschlossen sein. Dauert sie länger, muß mit einem fehlerhaften Ergebnis gerechnet werden, weil dann die normale Speicherzeit überschritten ist.

Bei der Additionsmessung ergeben sich beispielsweise folgende Werte:

Blende bei 18 DIN

nach dem 1. Blitz	8
nach dem 2. Blitz	11
nach dem 3. Blitz	11/16
nach dem 4. Blitz	16

Etwaige Differenzen zwischen den Meßwerten der einzelnen Blitze, die Sie bei der Addition feststellen, erklären sich daraus, daß Elektronenblitze von Mal zu Mal etwas unterschiedliche Lichtmengen liefern können. Nach DIN 19011 darf eine Leitzahl nach Anzeiger der Blitzbereitschaft um bis zu  $\pm 20\%$ , das ist ca.  $\pm \frac{1}{2}$  Blendenstufe, schwanken.



**Objektmessung:** Diffusorkalotte (1) ganz nach rechts bis zum deutlich spürbaren Einrasten schieben. Bei der Objektmessung richten Sie Ihren LUNASIX F von der Kamera zum Objekt, wie Pfeil in Abbildung. Die Meßwinkelbegrenzung ist aufgehoben.

**Lichtmessung:** Diffusorkalotte (1) genau in die Mitte vor die Meßöffnung schieben. Bei der Lichtmessung richten Sie Ihren LUNASIX F vom Objekt zur Kamera, wie Pfeil in Abbildung. Die Meßwinkelbegrenzung ist aufgehoben.

19

Bei der **Objektmessung** wird von der Kamera zum Objekt hin gemessen. Mit dem LUNASIX F ist sie auch bei Blitzlicht-Messung möglich. Sie ist eine bequeme Methode für unkomplizierte Fälle. Der LUNASIX F erfaßt das vom Objekt innerhalb eines Raumwinkels von  $30^\circ$  zurückgestrahlte Licht. Die Anzeige hängt daher ab von der Intensität der Beleuchtung und den Eigenhelligkeiten des Motivs. Bei gleicher Beleuchtung schlägt der Zeiger deshalb bei dunklen Gegenständen weniger aus als bei hellen. Der Belichtungsmesser summiert die einzelnen, verschiedenen hellen Details und zeigt einen Mittelwert an. Bei Motiven, in denen helle oder dunkle Partien überwiegen, bietet sich die Methode der Lichtmessung (siehe Seite 21) an oder die Messung nach dem Zonen-system (Seite 24).

Bei offener Landschaft mit einem großen Anteil hellen Himmels ist es ratsam, den LUNASIX F beim Messen etwas schräg nach unten zu halten. Auch die Nahmessung ist zu empfehlen. Der kleine Meßwinkel von  $30^\circ$  ermöglicht zweiseitiges Messen. Sie können einzelne Motive „abtasten“ und feststellen, wie kontrastreich oder ausgewogen Ihr Objekt in seiner Helligkeitsverteilung ist (siehe auch Seite 23 „Kontrastmessung“). Mit dem TELE-Vorsatzgerät können Sie den Meßwinkel des LUNASIX F bei Dauerlicht- und bei Blitzlichtmessung auf  $15^\circ$  und  $7,5^\circ$  verkleinern (siehe Seite 28).

Bei der **Lichtmessung** wird die Beleuchtung des Objekts vom Aufnahmegegenstand zur Kamera hin gemessen. Der LUNASIX F erfaßt so alles Licht, das auf die zur Kamera gewandte Seite des Objekts fällt. Dabei spielen die Eigenhelligkeiten der einzelnen Motivate keine Rolle. Diese Methode empfiehlt sich daher besonders bei kontrastreichen Aufnahmen. Daß sie hier wesentlich sicherer zu gut belichteten Bildern führt als die Methode der Objektmessung, können Sie sich mit Ihrem LUNASIX F selbst beweisen. Bei schwer zugänglichen Objekten führen Sie die Lichtmessung **am beleuchtungs-gleichen Ort** durch. Suchen Sie dazu eine Stelle auf, die die gleiche Beleuchtung erhält wie das Objekt, und messen Sie parallel zur gedachten Verbindung Objekt – Kamera.

## Vergleichswerte auf der Rückseite

### Beleuchtungsstärke in Lux und footcandle

Die Tabelle (29) auf der Rückseite des LUNASIX F gibt die abgerundeten Werte der Beleuchtungsstärke in Lux (lx) oder footcandle (fc) an, die den Belichtungswerten (Lichtwerten) (22) bei Lichtmessung in Stellung Dauerlicht-Messung  entsprechen. Dabei muß auf 18 DIN eingestellt sein.

Als genaues Luxmeter kann der LUNASIX F nicht benutzt werden, denn Beleuchtungsstärken sind definitionsgemäß nur mit einer ebenen Auffangfläche zu ermitteln. Die Difusor-Kalotte des Belichtungsmessers LUNASIX F ist mit ihrer Wölbung ja zur Erfassung der fotografisch wirksamen Beleuchtung bestimmt. Motive sind meist räumliche Gebilde, die aus vielen Richtungen (Sonne, Himmel, Reflexe von Häusern, Bäumen, Boden usw.) Licht empfangen.

### Leuchtdichte in candela pro Quadratmeter

Die **Objektmessung** (Dauerlicht-Messung ) erfährt das von den Objekten zurückgestrahlte Licht, also Leuchtdichten. Diese Größe gibt an, wie viel Licht die Flächeneinheit (m<sup>2</sup>) ausstrahlt. Maßeinheit ist „candela pro Quadratmeter“ (cd/m<sup>2</sup>).

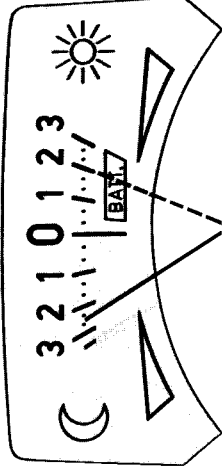
Als Vergleichswert zwischen beiden Meßgrößen kann angegeben werden: Die Meßwerte für die Objektmessung, ausgedrückt in cd/m<sup>2</sup>, sind rund  $\sqrt[1/24]{\text{lx-Zahlenwerte}}$  bei der Lichtmessung. Beispiele

Belichtungswert bei 18 DIN	-2	-1	0
lx (bei Lichtmessung)	1,4	2,8	5,5
cd/m <sup>2</sup> (bei Objektmessung)	0,055	0,11	0,22

22

## Kontrastmessung

Auf der Skala des LUNASIX F ist das Ablesen über 6 Blendenwerte – unterteilt in Dritteln – möglich. Das macht die Kontrastmessung schnell und problemlos. Ohne jeglichen weiteren Handgriff kann durch Beobachten des Zeigers der Kontrastumfang des Motivs in Blendenstufen abgelesen werden. Auch das Verhältnis der verschiedenen Motivhelligkeiten untereinander oder zu einem beliebig gewählten Referenzpunkt wird auf der Skala direkt in Blendenstufen angezeigt. Außerdem kann auch der für die Bildgestaltung wichtige Beleuchtungskontrast sehr einfach ermittelt werden.



23

## Zonensystem

Es gibt neben der beleuchtungstechnischen Beeinflussung eine zusätzliche Möglichkeit, den Kontrastumfang von Film und Papier zu optimieren. Sie wird das Zonensystem genannt. Dadurch können auf dem fertigen Bild Details wiedergegeben werden, die sonst ohne Zeichnung blieben und verloren gingen. Eine komplette Besprechung dieser Technik würde den Rahmen dieser Gebrauchsanleitung sprengen.

Der LUNASIX F ist aufgrund seiner Nullmethode für den Gebrauch des Zonensystems gut geeignet. Der Drehring (24) des LUNASIX F trägt dafür die Ziffern I bis IX (34). Ausgehend von den bildwichtigsten Partien (Zone V bei Anzeige 0) werden die hellsten und die dunkelsten Stellen des Motivs ermittelt. Deren Abweichung von der Mittelzone bestimmen die Belichtungskorrektur und die Veränderungen im Entwicklungsprozeß, die gegebenenfalls anzuwenden sind.

Je nach Lage des Kontrastumfangs und auch bei zu großen Kontrasten ist die Belichtung nicht nach dem Sollwert vorzunehmen, sondern dem Kontrastumfang entsprechend daneben (manchmal 1 bis 2 Stufen), um eine optimale Belichtung in den bildwichtigen hellsten und dunkelsten Stellen zu erhalten. Dabei wird bewußt eine Verschlechterung in weniger bildwichtigen Stellen in Kauf genommen.

24

## Schwarzschild-Effekt

Aufnahmen bei knappem Licht erfordern besonders lange Belichtungszeiten. Da wirkt sich bei allen Filmfabrikaten der sogenannte Schwarzschild-Effekt aus: die gemessenen Zeiten müssen für die Aufnahme verlängert werden, um Unterbelichtung zu vermeiden. Die verschiedenen Filmsorten zeigen den Effekt in unterschiedlichem Maße. Das ist der Grund dafür, daß er auf den Rechenringskalen des LUNASIX F nicht berücksichtigt wurde.

Bei allen Farbfilmen können durch den Schwarzschild-Effekt außerdem Farbverschiebungen (Farbstiche) auftreten. Sie sind durch Korrekturfilter auszugleichen.

Einigen Planfilm-Typen liegen spezielle Datenblätter bzw. Merkblätter bei mit Anweisungen für Aufnahmen bei langen Belichtungszeiten. In anderen Fällen ist es empfehlenswert, größere Farblabors oder den Filmhersteller direkt um Auskunft zu fragen.

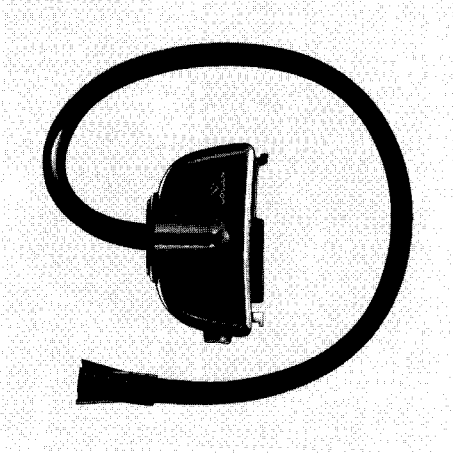
25

## Vorsatzgeräte zum LUNASIX F

Fünf Vorsatzgeräte erweitern den LUNASIX F zu einem System-Belichtungsmesser, der nun auch Aufnahmegebiete beherrscht, die sich bisher einer bequemen und exakten Messung entzogen haben. Die Vorsatzgeräte können **sowohl bei Dauerlicht-Messung** ☀, **als auch bei Blitzlicht-Messung** ⚡ verwendet werden.

1. Die MESS-SONDE eignet sich für Kontrast- und Belichtungsmessungen an kleineren Objekten (Makro-Fotografie), auf Graukarten, für Punkt- und densitometrische Messungen.
2. Für selektive Dauerlichtmessungen auf Kamera-Einstellscheiben.
3. Das TELE-Vorsatzgerät verkleinert den Meßwinkel von 30° auf 15° oder 7,5°.
4. Das MICRO-Vorsatzgerät ermöglicht exakte Messungen bei der Mikrofotografie.
5. Das LAB-Vorsatzgerät garantiert beim Vergrößern die richtige Belichtung.
6. Das REPRO-Vorsatzgerät erleichtert das Messen bei Reproduktionsaufnahmen.

26

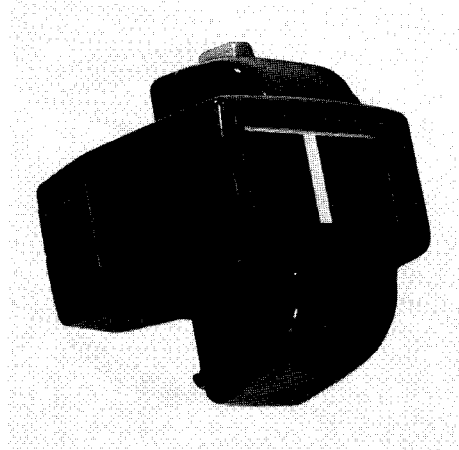


### MESS-SONDE

Dieses Vorsatzgerät eignet sich für selektive Messungen (Punkt-) an sonst unzugänglichen Stellen, bei Mikro- und Makroaufnahmen sowie für Negativ-Kontrast- und densitometrische Messungen. Außerdem kann es für punktförmige Messungen im Dauerlichtbereich auf Kamera-Einstellscheiben eingesetzt werden.

Jedem Vorsatzgerät liegt eine ausführliche Gebrauchsanleitung für sein spezifisches Anwendungsgebiet bei.

27



### TELE

TELE verkleinert den Meßwinkel auf 15° oder 7,5°.

LUNASIX F mit TELE eignet sich daher besonders gut auch für gezielte Messungen bildwichtiger Motividetails und für Kontrastmessungen.

Sie müssen eine Belichtungswertanpassung vornehmen, um die durch das Vorsatzgerät bedingte Anzeigeänderung zu kompensieren.

Sie stellen die Einstellmarke (15) auf folgende Werte der grünen Skala (13) ein:

bei Dauerlicht

bei Meßwinkel 15° auf "(+) 1"

bei Meßwinkel 7,5° auf "(+) 3"

bei Blitzlichtmessung mit dem

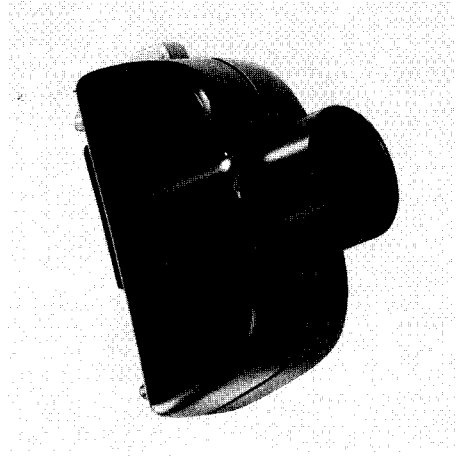
LUNASIX F

bei Meßwinkel 15° auf "(+) 1"

bei Meßwinkel 7,5° auf "(+) 2"

Jedem Vorsatzgerät liegt eine ausführliche Gebrauchsanleitung für sein spezifisches Anwendungsgebiet bei.

28



### MICRO

Mit dem MICRO-Vorsatzgerät an Ihrem LUNASIX F können Sie an allen Mikroskop-Typen messen und die Belichtung genau ermitteln.

Jedem Vorsatzgerät liegt eine ausführliche Gebrauchsanleitung für sein spezifisches Anwendungsgebiet bei.

29





#### LAB

Mit dieser Kombination haben Sie einen Dunkelkammer-Belichtungsmesser. Ihre Vergrößerungsarbeiten, sowohl für Schwarzweiß- als auch für Color-Papier, werden dadurch sehr erleichtert.

Jedem Vorsatzgerät liegt eine ausführliche Gebrauchsanleitung für sein spezifisches Anwendungsgebiet bei.

30

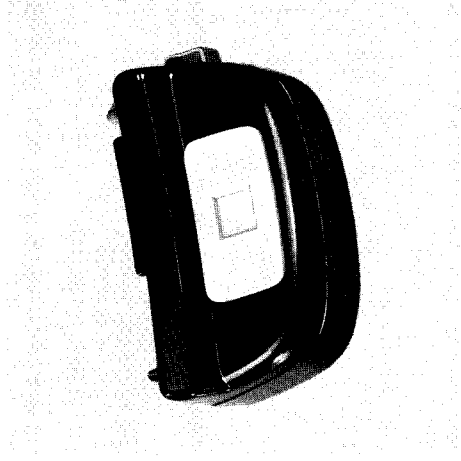
Sollte Ihr LUNASIX F einmal nicht zu Ihrer Zufriedenheit arbeiten, senden Sie ihn an  
Neue Adresse - New Address

**GOSSEN**

oder die Foto- und Lichtmeßtechnik GmbH  
**Thomas-Mann-Strasse 16-20**  
D 90471 Nürnberg

Sie tragen zur schnelleren Bearbeitung bei, wenn Sie Ihren **Belichtungsmesser OHNE Zubehör, wie Lederetui und Tragleine**, an uns einsenden.

32



#### REPRO

Das REPRO-Vorsatzgerät erleichtert die Ermittlung der für Reproduktionen erforderlichen Belichtungswerte und ermöglicht Durchlichtmessungen.

Jedem Vorsatzgerät liegt eine ausführliche Gebrauchsanleitung für sein spezifisches Anwendungsgebiet bei.

31