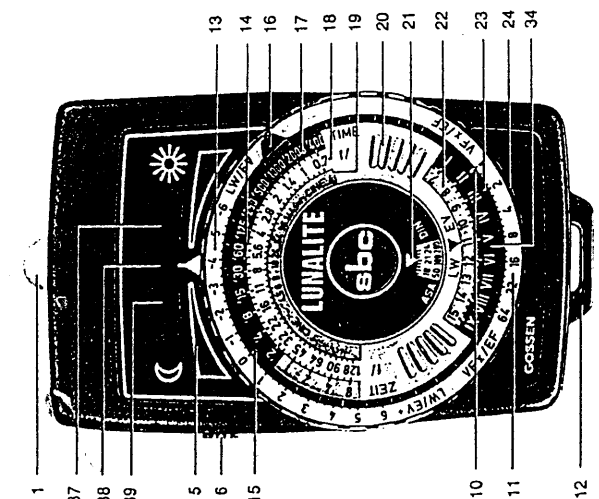
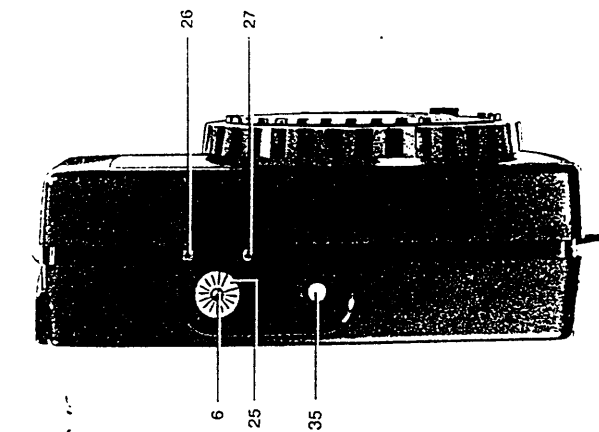


- 1 Diffusor-Kalotte (für Lichtmessung)
- 5 Drehrichtungsmarken
- 6 Meßblaste (rot)
- 10 Weiße Einstellmarke für Verlängerungsfaktoren
- 11 Verlängerungsfaktoren
- 12 Öse für Tragleine
- 13 Belichtungswert-Anpassung (+/-)
- 14 Marke für professionelle Filmer (1/50 Sek.)
- 15 Weiße Einstellmarke für Belichtungswert-Anpassung
- 16 Abdeckung für rotes Signalfeld
- 17 Belichtungszeiten
- 18 Blendenzahlen
- 19 Gangzahlen fürs Filmen
- 20 Einstellscheibe mit Griffrippen für DIN-/ASA-Werte
- 21 Einstellmarke für DIN-/ASA-Werte
- 22 Belichtungswerte (Lichtwerte)
- 23 Einstellring für Einflußgrößen
- 24 Drehring
- 25 Weiße Wahlmarke für Einschaltzeit
- 26 Quadratische Marke für Einzel-Messung mit Speicherübernahme
- 27 Runde Marke für Dauer-Messung
- 29 Lux- und footcandle-Tabelle
- 30 Batteriekammer
- 31 Lichteintrittsöffnung
- 34 Teilung für Zonensystem
- 35 Speicher-Abwurfaste
- 37 Rechte Leuchtdiode
- 38 Mittlere Leuchtdiode
- 39 Linke Leuchtdiode

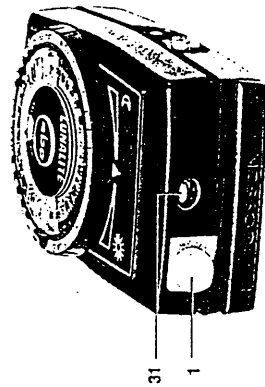
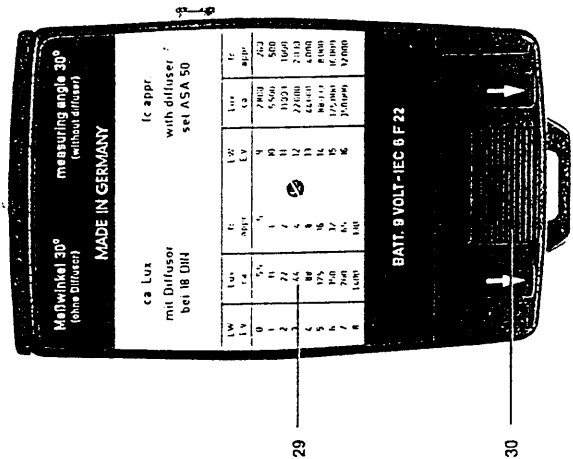
- 6 ca Lux mit Diffusor bei 18 DIN
- 10 100
- 11 100
- 12 100
- 13 100
- 14 100
- 15 100
- 16 100
- 17 100
- 18 100
- 19 100
- 20 100
- 21 100
- 22 100
- 23 100
- 24 100
- 25 100
- 26 100
- 27 100
- 29 100
- 30 100
- 31 100



Inhaltsverzeichnis

Vor dem Messen	3
Filmempfindlichkeit einstellen	3
Batteriewechsel	3
Die Messung	4
Standard-Einstellung	4
Dauer-Messung	6
Einflußnahme auf die Standard-Belichtung	7
Verlängerungsfaktoren	8
Belichtungszeitverkürzende Einflußgrößen	9
Ablesehilfen	10
Extreme Filmempfindlichkeiten	11
Objektmessung - Lichtmessung	12
Beleuchtungsstärke und Leuchtdichte	13
Zonensystem	16
Schwarzschild-Effekt	17
Vorsatzgeräte	18
	19

Vor dem Messen
 Filmempfindlichkeit einstellen
 Batteriewechsel
 Die Messung
 Standard-Einstellung
 Dauer-Messung
 Einflußnahme auf die Standard-Belichtung
 Verlängerungsfaktoren
 Belichtungszeitverkürzende Einflußgrößen
 Ablesehilfen
 Extreme Filmempfindlichkeiten
 Objektmessung - Lichtmessung
 Beleuchtungsstärke und Leuchtdichte
 Zonensystem
 Schwarzschild-Effekt
 Vorsatzgeräte



LUNALITE stellt sich vor

Der LUNALITE ist eines der von

GOSSEN

hergestellten Präzisionserzeugnisse der fotografischen Meßtechnik.

Ihr LUNALITE ist ein sehr wertvolles Gerät, präzise gebaut und genau abgeglichen. Der eingebauten Silizium-Fotodiode (silicon blue cell) verdanken Sie seine große Leistung. Dieser hervorragend gefilterte, trägheitsarme Lichtempfänger ermöglicht eine besonders schnelle Anzeige.

Ihr LUNALITE wird Ihre Belichtungsprobleme zuverlässig und exakt lösen. Mit ihm haben Sie es in der Hand, die richtigen Belichtungsdaten für Bilder zu ermitteln, die über dem Durchschnitt stehen. Diese Gebrauchsanleitung kann Ihnen wertvolle Anregungen geben.

Die Messung

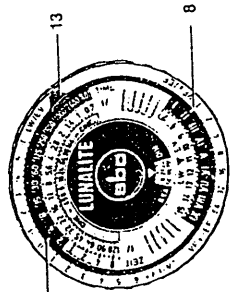
Die beiden Meßmethoden, die Objekt- und die Lichtmessung, sind auf den Seiten 13 bis 15 beschrieben. Ein Hand-Belichtungsmesser wie der LUNALITE ist für die wahlweise Anwendung beider Methoden besonders gut geeignet.

Er bietet noch die Möglichkeit des Einstellens von Verlängerungsfaktoren und der Belichtungswert-Anpassung, womit er Ihnen die Rechenarbeit bei besonderen Aufnahmebedingungen abnimmt (siehe Seite 7).

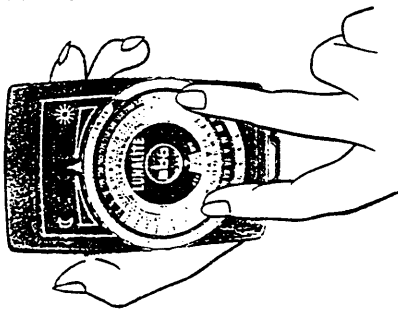
Für Messungen, die längere Zeit in Anspruch nehmen, kann er mit der roten Meßlaste (6) auch auf „Dauer-Messung“ gestellt werden (siehe Seite 6).

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 Meßlaste (6) muß auf die quadratische Marke (26) zeigen.



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 7).

Batteriewechsel

Der LUNALITE arbeitet mit einer 9-Volt-Batterie IEC 6 F 22 oder einem Akku IEC 6 LF 22*. Er wurde mit einer handelsüblichen Alkali-Batterie ausgestattet. Solange Sie die Leuchtdioden noch erkennen können, ist das Messen mit dem LUNALITE möglich. Ist die Anzeige zu dunkel, muß die Batterie ausgewechselt werden.

Hierzu öffnen Sie die Batteriekammer (30) auf der Rückseite des LUNALITE, indem Sie den Deckel in Pfeilrichtung abziehen.

* Diese internationalen Normbezeichnungen entsprechen beispielsweise folgenden Batterien:

- Mallory MN 1604 (Alkali) Varta Super 438 oder dem Akku Varta 4022
- Daimon Nr. 332 Novel 006 P (T) Für Akkus gibt es
- Daimon Nr. 333 Novel 006 P preiswerte Ladegeräte
- Mallory M 1604 Maxwell S-006 P (G)

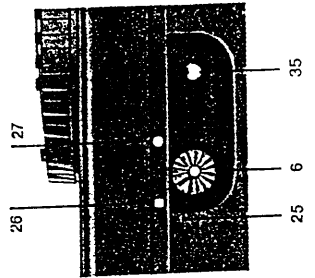
Ist die Diffusor-Kalotte (1) des LUNALITE auf die gewünschte Meßmethode eingestellt, drücken Sie die rote Meßlaste (6). Solange diese Meßlaste gedrückt ist, mißt der LUNALITE, lassen Sie die Meßlaste (6) los, wird der in diesem Augenblick erfaßte Meßwert festgehalten und mindestens 60 Sekunden elektronisch gespeichert.

Drücken Sie nun die grüne Speicher-Abtastaste (35) und bewegen Sie dann den Drehring (24) so, daß allein die mittlere Leuchtdiode (38) brennt. Die Drehrichtungsmarken (5) geben Ihnen je nach Aufleuchten der beiden anderen Leuchtdioden (37) und (39) an, in welche Richtung der Ring (24) gedreht werden muß. Die Speicher-Abtastaste können Sie nun wieder loslassen. Sie können den geschilderten Abgleich auch vornehmen, solange die Meßlaste (6) gedrückt ist, ohne die Speicher-Abtastaste (35) zu betätigen.

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 11).

Solange Sie den Drehring (24) nicht verstellen, bleibt Ihr Meßwert erhalten.

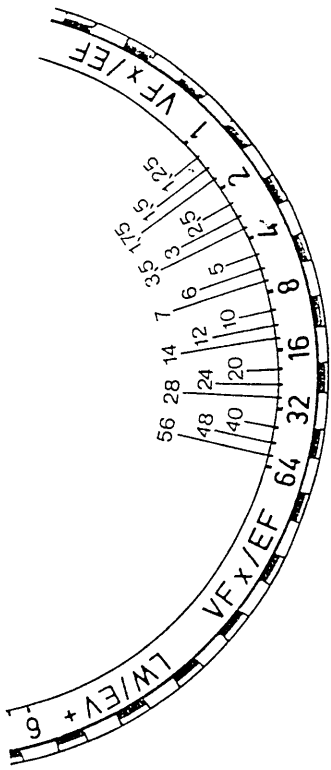
Wollen Sie eine neue Messung vornehmen, so drücken Sie die rote Meßlaste (6); dadurch wird der noch gespeicherte Wert gelöscht und mit dem Loslassen der Meßlaste der neue Meßwert in den Speicher übernommen.



Verlängerungsfaktoren

Die Skala für Verlängerungsfaktoren (11) ist logarithmisch geteilt. Die Faktoren, die den Skalenschriften 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 7) LITE automatisch berücksichtigt.

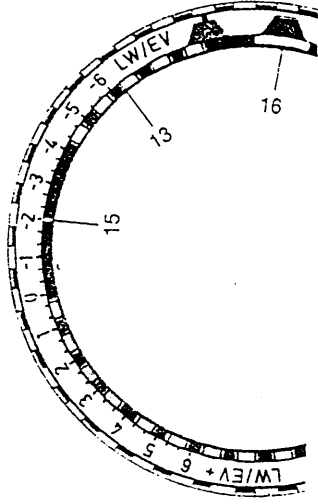


8

Belichtungswert-Anpassung

Eine Belichtungswert-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.



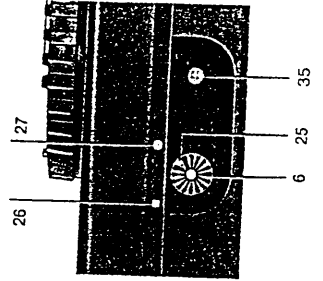
9

Dauer-Messung

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 LUNALITE 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 Markierung (26) zeigt. Der im Augenblick des Loslassens erfaßte Meßwert wird mindestens 60 Sekunden gespeichert. Danach schaltet sich der LUNALITE ab.

Vergessen Sie bitte nicht, Ihren LUNALITE nach einer Dauer-Messung abzuschalten, also auf die quadratische Marke (26) zurückzustellen!

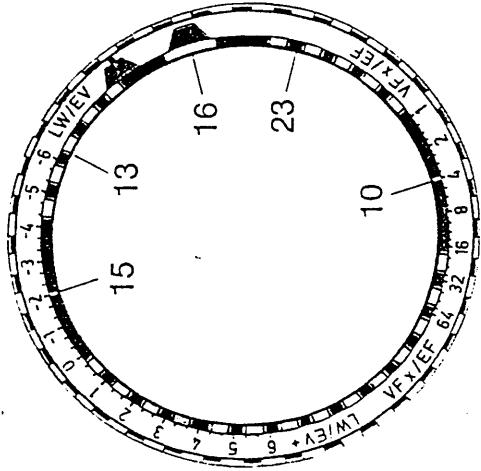


6

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 Blaugenauzug, von Zwischenringen oder beim Arbeiten mit Makro-Objektiven, zur Berücksichtigung des Schwarzschild-Effektes (Seite 18) oder bei der Zonenmessung (Seite 17).

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 Belichtungswert-Anpassung eingestellt ist.

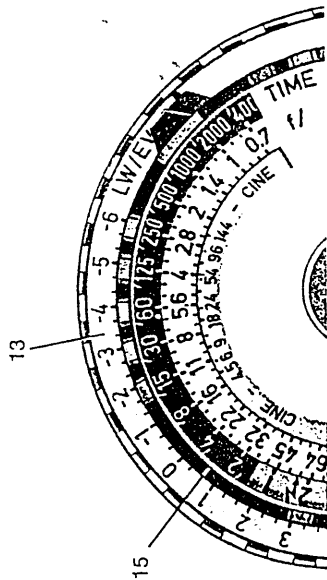


7

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 "+2/3". Dieser Korrekturwert ist dann bei der Ablesung automatisch berücksichtigt.

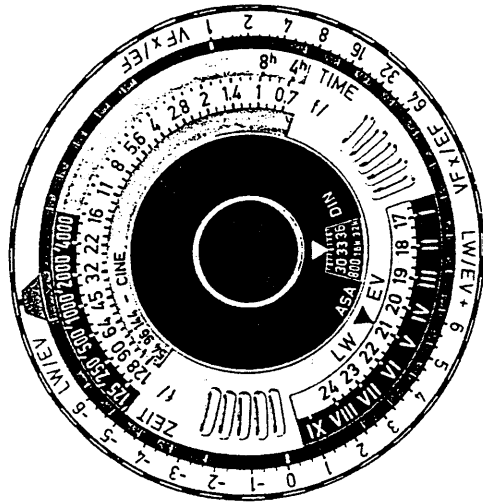


10

Extreme Filmeempfindlichkeiten

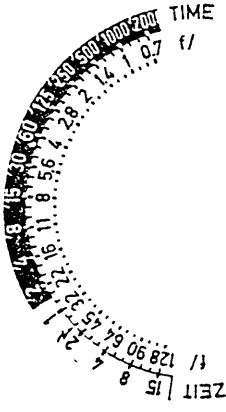
Wenn Sie einen sehr hochempfindlichen oder sehr unempfindlichen Film verwenden, können in Extremfällen Drehring-Einstellungen zustande kommen, wie sie hier abgebildet sind. In diesen Fällen stehen sowohl den großen als auch den kleinen Blendenzahlen Zeitangaben gegenüber.

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



12

Ablesehilfen



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.

11

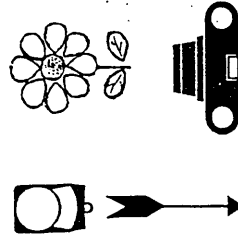
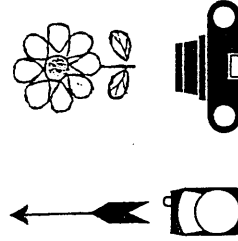
'2, '4, '8 usw. sind Sekunden-Bruchteile, d. h. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ Sekunde usw.

Zahlen 1, 2, 4 usw. sind ganze Sekunden. 1^m , 2^m , 4^m usw. bedeuten Minuten.

$1^h, 2^h$ ist die Anzeige für Stunden.

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

Objektmessung – Lichtmessung



Objektmessung: Diffusorkalotte (1) ganz nach rechts bis zum deutlich spürbaren Einrasten schieben. Bei der Objektmessung richten Sie Ihren LUNALITE von der Kamera zum Objekt, wie Pfeil in Abbildung. Der Meßwinkel beträgt 30° .

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

13

Schwarzschild-Effekt

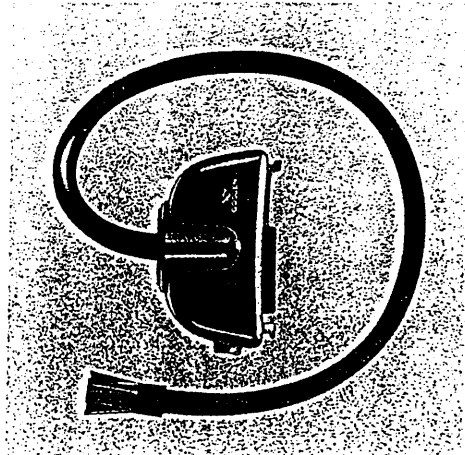
Aufnahmen bei knappem Licht erfordern besonders lange Belichtungszeiten. Da wirkt sich bei allen Filmfabrikaten der sogenannte Schwarzschild-Effekt aus: die gemessenen Zeiten müssen für die Aufnahme verlängert werden, um Unterbelichtung zu vermeiden. Die verschiedenen Filmsorten zeigen den Effekt in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

Bei allen Farbfilmen können durch den Schwarzschild-Effekt außerdem Farbverschiebungen (Farbsfiche) 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.

Vorsatzgeräte zum LUNALITE

Fünf Vorsatzgeräte erweitern den LUNALITE zu einem System-Belichtungsmesser, der nun auch Aufnahmegebiete beherrscht, die sich bisher einer bequemen und exakten Messung entzogen haben.

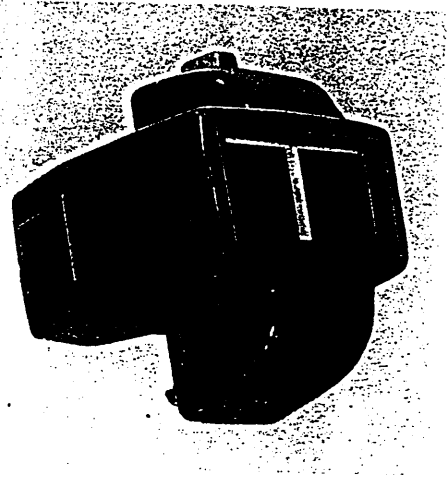
1. Die MESS-SONDE eignet sich für Selektiv-Messungen auf der Kamera-Mattscheibe, auf einer Graukarte, für Punkt- und densitometrische Messungen.
2. Das Vorsatzgerät TELE verkleinert den Meßwinkel von 30° auf 15° oder 7,5°.
3. Das Vorsatzgerät MICRO ermöglicht exakte Messungen bei der Mikrofotografie.
4. Das Vorsatzgerät LAB garantiert beim Vergrößern die richtige Belichtung.
5. Das Vorsatzgerät REPRO erleichtert das Messen bei Reproduktionsaufnahmen.



MESS-SONDE

Dieses Vorsatzgerät wird für Selektiv-Messungen auf der Kamera-Mattscheibe eingesetzt. Auch für Punktmessungen an sonst unzugänglichen Stellen, bei Mikro- und Makro-Aufnahmen, bei Negativkontrast- und densitometrische Messungen ist es geeignet.

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



TELE

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

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

Im Sucher des TELE können Sie erkennen, welche Partien Sie messen.

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

Bei der Lichtmessung wird die Beleuchtung des Objekts vom Aufnahmegegenstand zur Kamera hin gemessen. Der LUNALITE erfaßt so alles Licht, das auf die zur Kamera gewandte Seite des Objekts fällt. Dabei spielen die Eigenhelligkeiten der einzelnen Motive 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 LUNALITE selbst beweisen. Bei schwer zugänglichen Objekten führen Sie die Lichtmessung am beleuchtungsgleichen 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.

Bei der Objektmessung wird von der Kamera zum Objekt hin gemessen. Sie ist eine bequeme Methode für unkomplizierte Fälle. Der LUNALITE erfaßt das vom Objekt innerhalb eines Raumwinkels von 30° 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, verschieden hellen Details und zeigt einen Mittelwert an. Bei Motiven, in denen helle oder dunkle Partien überwiegen, bietet sich die Methode der Lichtmessung (siehe Seite 15) an oder die Messung nach dem Zonensystem (Seite 17).

Bei offener Landschaft mit einem großen Anteil hellen Himmels ist es ratsam, den LUNALITE beim Messen etwas schräg nach unten zu halten. Auch die Nahmessung ist zu empfehlen. Der kleine Meßwinkel von 30° ermöglicht zielsichereres Messen. Sie können einzelne Motive „abtasten“ und feststellen, wie kontrastreich oder ausgewogen Ihr Objekt in seiner Helligkeitsverteilung ist.

Mit dem TELE-Vorsatzgerät können sie den Meßwinkel des LUNALITE auf 15° und 7,5° verkleinern (siehe Seite 21).

Vergleichswerte auf der Rückseite

Beleuchtungsstärke in Lux und footcandle

Die Tabelle (29) auf der Rückseite des LUNALITE gibt die abgerundeten Werte der Beleuchtungsstärke in Lux (lx) oder footcandle (fc) an, die den Belichtungswerten (Lichtwerten) (22) bei Lichtmessung entsprechen. Dabei muß auf 18 DIN/50 ASA eingestellt sein.

Als genaues Luxmeter kann der LUNALITE nicht benutzt werden, denn Beleuchtungsstärken sind definitionsgemäß nur mit einer ebenen Auffangfläche zu ermitteln. Die Difusor-Kalotte des Belichtungsmessers LUNALITE 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 erfaßt das von den Objekten zurückgestrahlte Licht, also Leuchtdichten. Diese Größe gibt an, wie viel Licht die Flächeneinheit (m²) ausstrahlt. Maßeinheit ist „candela pro Quadratmeter“ (cd/m²).

Als Vergleichswert zwischen beiden Meßgrößen kann angegeben werden: Die Meßwerte für die Objektmessung, ausgedrückt in cd/m², sind rund $\frac{1}{24}$ der lx-Zahlenwerte bei der Lichtmessung. Beispiele

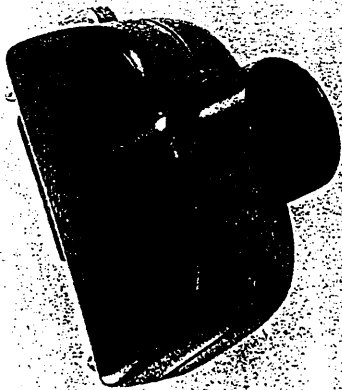
Belichtungswert bei 18 DIN	0	1	2
lx (bei Lichtmessung)	5,5	11	22
cd/m ² (bei Objektmessung)	0,22	0,44	0,88

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 LUNALITE ist aufgrund seiner Nullmethode für den Gebrauch des Zonensystems gut geeignet. Der Drehring (24) des LUNALITE trägt dafür die Ziffern I bis IX (34). Ausgehend von den bildwichtigsten Partien (Zone V bei Aufleuchten der mittleren Leuchtdiode 38) werden die hellsten und die dunkelsten Stellen des Motivs ermittelt. Deren Abweichungen 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.



MICRO

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

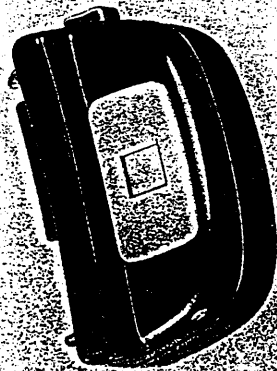
Jedem Vorsatzgerät liegt eine ausführliche Gebrauchsanleitung für sein spezifisches Anwendungsgebiet bei.

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.



REPRO

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

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

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

GOSSEN

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

15. Juni 1978
SERVICE

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